MIRCEA LAZĂR

LUCRĂRI PRACTICE

DE

DIAGNOSTIC NECROPSIC VETERINAR

Editura "Ion Ionescu de la Brad" Iaşi

2016

Referent ştiinţific

Profesor univ. dr. Gheorghe SOLCAN

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
LAZĂR, MIRCEA
Lucrări practice de diagnostic necropsic veterinar / Mircea Lazăr. - Iaşi : Editura Ion Ionescu de la Brad, 2016
Conţine bibliografie
ISBN 978-973-147-225-6

619::616-091.5-07(075.8)

© Autorul şi Editura “Ion Ionescu de la Brad”

MIRCEA LAZĂR

LUCRĂRI PRACTICE

DE

DIAGNOSTIC NECROPSIC VETERINAR

CUVÂNT ÎNAINTE

Cartea *Lucrări practice de diagnostic necropsic veterinar* realizată de dr. Mircea Lazăr, cadru didactic cu o experiență de peste 10 ani în activitatea de cercetare și didactică în domeniul diagnosticului necropsic și al medicinei legale veterinare, se adresează studenților și medicilor veterinari practicieni, aducând informații foarte utile pentru practică.

În primele două capitole sunt prezentate sintetic noțiuni generale privind tehnica diagnosticului necropsic și principii generale ale necropsiei ca act medical, inclusiv organizarea sălii de necropsie, instrumentarul şi aparatura folosite dar și măsurile specifice de protecţie a muncii.

Date foarte utile pentru practică aduc capitolele 3 și 4. În capitolul 3 se prezintă tehnica necropsiei propriu-zise, într-o succesiune logică, pe regiuni (cavități fiziologice) și organe, începând cu cavitatea abdominală, toracică, pelvină și încheind cu cavitatea craniană, coloana vertebrală și particularitățile examinării sistemului nervos. Se prezintă de asemenea particularitățile actului de necropsie ca document medico-legal. Capitolul este ilustrat cu numeroase imagini originale, foarte sugestive.

În capitolul 4 se prezintă particularităţile tehnicii de necropsie în funcţie de specie la: cabaline, bovine, ovine şi caprine, suine, carnivore de companie (câini, pisici), păsări și pești. Remarcăm în mod deosebit originalitatea ultimului subcapitol - peștii - domeniu în care autorul are unele cercetări prioritare efectuate prin teza de doctorat și granturi. Pe lângă prezentarea scolastică (pentru studenți) a tehnicii necropsiei, autorul prezintă succint date foarte utile pentru practicieni privind diagnosticul necropsic, respectiv interpretarea leziunilor pe specii și organe, ilustrată cu unele imagini originale. Sunt prezentate în primul rând leziuni asociate unor boli majore, devenite clasice, dar și entități de dată recentă (boala limbii albastre, gripa aviară), boli nutrițional metabolice, endocrine, intoxicații (inclusiv medicametoase) etc.

Lucrarea în ansamblu constituie o pledoarie pentru utilitatea examenului necropsic ca instrument de diagnostic, pe lângă cadrul riguros al sălii dotate adecvat cu instrumentar şi aparatură specifice pentru necropsie autorul sugerând și truse minimale pentru intervenții în condiții de teren.

Felicităm autorul și-i dorim noi ediții îmbogățite cu cazuistica proprie.

Prof. dr. Gheorghe Solcan

INTRODUCERE

Cartea se adresează în principal studenţilor Facultăţii de Medicină Veterinară din Iaşi, dar poate fi de un real folos şi medicilor veterinari practicieni prin expunerea clară şi concisă privind tehnica generală de necropsie, conduita de interpretare a leziunilor şi particularităţile necropsiei pe specii.

Diagnosticul necropsic veterinar are un puternic caracter practic ce utilizează toate cunoştinţele medical veterinare preclinice şi clinice pentru stabilirea unui diagnostic anatomopatologic de organ şi în final pentru stabilirea unui diagnostic nosologic şi a cauzei morţii unui animal.

Pe parcursul celor 152 de pagini, se prezintă principalele tehnici de necropsie şi particularităţile unor necropsii pe specii, făcându-se identificarea principalelor leziuni ale aparatelor şi sistemelor organice.

Importanţa medicinei legale şi a diagnosticului necropsic în medicina veterinară şi înţelegerea necesităţii şi condiţiilor în care se aplică eutanasia, derivă din necesitatea coroborării leziunilor cu simptomele manifestate în timpul vieţii, conferind studentului, viitorului practician, dar şi clinicianului posibilitatea de a stabili relaţia cauză-efect în diagnosticul şi tratamentul unui animal.

Completând examenul necropsic cu examenele de laborator se poate elucida etiopatogeneza stărilor de boală şi stabilirea conduitei de tratament.

Aşa cum spunea distinsul profesor dr. h.c. Alecsandu I. Baba, diagnosticul necropsic este „ora adevărului în medicină”.

*
* *

Vreau să mulţumesc colectivului de medici şi laboranţi ai Disciplinelor de Medicină legală şi diagnostic necropsic veterinar şi Anatomie patologică, din cadrul Facultăţii de Medicină Veterinară din Iaşi pentru toată colaborarea şi sprijinul pe care mi l-au oferit. Deasemenea, vreau să mulţumesc celui care mi-a fost mentor în tainele morfopatologie şi mi-a deschis calea către elucidarea fenomenelor care conduc la moarte, domnului profesor universitar dr. **Octavian Zaharie Oprean**.

Autorul

CUPRINS

1. Tehnica diagnosticului necropsic, noţiuni generale 11
    1.1. Noţiuni de tanatologie 11
    1.2. Transportul cadavrelor 19
2. Necropsia: principii generale 21
    2.1. Indicaţiile necropsiei 22
    2.2. Sala de necropsie 23
    2.3. Instrumentarul şi aparatura folosite pentru necropsie 25
    2.4. Măsuri de protecţie a muncii 34
    2.5. Principiile de bază ale exercitării necropsiei 35
    2.6. Examinarea organelor şi ţesuturilor eviscerate din cadavru sau provenite din confiscate de abator 38
    2.7. Fişa de examinare morfopatologică a organelor şi ţesuturilor 39
3. Tehnica necropsiei propriu-zise 41
    3.1. Eutanasia 41
    3.2. Metode de necropsie 46
    3.3. Tehnica de examinare necropsică 47
        3.3.1. Tehnica necropsiei cavităţii abdominale 48
        3.3.2. Tehnica necropsiei cavităţii toracice 51
        3.3.3. Tehnica necropsiei cavităţii pericardice 55
        3.3.4. Eviscerarea blocului buco-cervico-toracic 55
        3.3.5. Examinarea ficatului 62
        3.3.6. Examinarea splinei 63
        3.3.7. Examinarea rinichilor 64
        3.3.8. Examinarea organelor cavitare sau tubulare 66
        3.3.9. Tehnica necropsiei organelor din cavitatea pelvină 67
        3.3.10. Necropsia cavităţii craniene (decalotarea), eviscerarea şi examinarea encefalului 67
        3.3.11. Tehnica necropsiei extremităţilor corporale 70
        3.3.12. Tehnica necropsiei coloanei vertebrale şi a măduvei spinării 70
    3.4. Decontaminarea locului de necropsie 70
    3.5. Actul de necropsie 72

4. Particularităţi ale tehnicii de necropsie în funcţie de specie 76
4.1. Tehnica necropsiei la cabaline 76
4.2. Tehnica necropsiei la bovine 89
4.3. Tehnica necropsiei la ovine şi caprine 97
4.4. Tehnica necropsiei la suine 103
4.5. Tehnica necropsiei la carnivore (câini, pisici) 119
4.6. Tehnica necropsiei la păsări 128
4.7. Tehnica necropsiei la peşti 142
Bibliografie 148

1. Tehnica diagnosticului necropsic, noţiuni generale

1.1. Noţiuni de tanatologie

Tanatologia (de la *Tanatos* = ”zeul morţii”) se ocupă cu studiul stărilor terminale şi fenomenele succesive după instalarea acesteia. Tanatologia interesează anatomia patologică şi medicina legală, deoarece ajută la stabilirea diagnosticului de moarte reală, al cauzei şi mecanismului de producere precum şi al modificărilor morfologice terminale şi al celor care se instalează după moarte şi al fenomenelor cadaverice.

Moartea se caracterizează prin încetarea definitivă şi ireversibilă a funcţiilor vitale (activităţi cardiovasculare şi respiraţiei, funcţiei sistemului nervos şi metabolismului). Momentul instalării morţii organismului este dat de moartea organelor vitale (creier, cord şi pulmoni), stare confirmată de modificările cadaverice. Diagnosticul de moarte reală se stabileşte prin investigaţii clinice clasice (inspecţie, palpaţie, ascultaţie) şi paraclinice şi prin modificările cadaverice tardive (morfologice, macro- şi microscopice) datorate acţiunii factorilor de mediu exo- şi endogeni asupra cadavrului.

Semnele morţii reale sunt: suprimarea funcţiilor vitale, lipsa reflexelor, aspectul general al cadavrului şi postura decubitală laterală; răcirea, deshidratarea, lividitatea (pete), rigiditatea şi autoliza (Fig.1).

Modificările cadaverice care apar datorită opririi funcţiilor vitale şi acţiunii legilor fizice sunt:

- *răcirea cadaverică* condiţionată de mediul ambient, talia animalului, cauza morţii şi pilozitatea animalului. Durata răcirii cadavrului variază în primul rând în funcție de temperatura externă, dar și cu talia animalului, starea lui de întreținere și chiar cu boala de care a suferit animalul.

Temperatura cadavrului se stabilește prin măsurarea cu termometrul a temperaturii rectale; în lipsa termometrului, se apreciază aproximativ temperatura suprafeței corporale cu dosul palmei. Cadavrele care au avut tetanos, boli nervoase sau putrefacţii intestinale au temperatura corpului ridicată. În primele

ore temperatura scade cu 1^0C pe oră, apoi cu 2^0C pe oră. Animalele de talie mare se răcesc după 4 ore vara şi 2-3 ore iarna, iar cele de talie mijlocie şi mică după 2 ore vara şi după 1 oră iarna.

Fig. 1. Cadavru de căţel

- *rigiditatea cadaverică* se manifestă prin înţepenirea articulaţiilor şi întărirea musculaturii, datorită descompunerii ATP-ului şi creşterii vâscozităţii actomiozinei. Ea se instalează treptat şi din momentul morţii în aproximativ 3 ore până la 10-12 ore şi durează aproximativ 24-36 de ore. Musculatura netedă intră prima în rigiditate, astfel că în primele minute după moarte se observă la nivelul abdomenului contracţii ale intestinului sub formă de inele proeminente şi de strangulaţii. În decurs de 3-4 ore rigiditatea se instalează la nivelul maseterilor şi apoi progresiv la nivelul regiunii cervicale, membrelor anterioare, torace, abdomen, membrelor posterioare. Iarna ea se instalează lent şi este de durată mai lungă, în bolile convulsivante se instalează rapid şi este de lungă durată, în stările cehectice şi în septicemii este de mică intensitate, la animalele robuste este bine evidenţiată. Practic rigiditatea cadaverică se probează prin încercări de flexie şi extensie a membrelor (Fig. 2).

Fig. 2. Câine - rigiditate cadaverică a trenului anterior

- după 24-36 de ore se produce *rezoluţia* sau *relaxarea musculaturii somatice şi viscerale* (datorată procesului autolitic tisular) care este completă după 48-72 de ore de la moarte şi care se instalează tot cranio-caudal. Rigiditatea cadaverică ajută la stabilirea timpului aproximativ scurs de la moartea animalului până la momentul necropsiei.

- *deshidratarea cadaverică* apare din cauza încetării circulaţiei sanguine şi evaporării apei şi se observă la nivelul tegumentului, a mucoaselor și a globului ocular (cornee opalescentă şi pată albicioasă pe pupilă). Intensitatea deshidratării depinde de temperatura şi umiditatea mediului ambiant.

- *lividităţile cadaverice* sau *hipostaza cadaverică* se produc prin oprirea circulaţiei sângelui în vasele sanguine şi căderii sângelui datorită legii gravitaţiei în părţile declive ale organismului. Ele se observă la animalele cu piele nepigmentată sau în zone nepigmentate cu dimensiuni variabile, culoarea variază prin formarea sulfmethemoglobinei. Modificarea apare precoce, în prima oră după moarte şi este instalată complet după 10-12 ore. Hipostaza se identifică mai uşor la organele interne pereche (pulmon, rinichi, limfonoduri). Pulmonul hipostatic este de culoare roşie-vişinie generalizată şi mai greu decât congenerul său.

! Trebuie diferenţiată hipostaza postmortală de *congestia hipostatică* care apare în timpul vieţii, la animalele care zac îndelung pe aceeaşi parte, chiar dacă mecanismele de apariţie sunt asemănătoare.

- *petele cadaverice* apar în curs de 3 până la 5 ore de la moarte, sunt puternic exprimate la 24 ore şi evoluează în mai multe faze:

- în prima fază (de hipostază) sângele umple toate vasele din părţile declive ale corpului şi apar pete vinete care dispar la presiunea cu degetul (sângele este strict intravascular), apar în aproximativ câteva ore şi se generalizează în 12-18 ore.
- urmează faza de difuziune datorată anoxiei când peretele vascular este lezat şi sângele ajunge în ţesutul înconjurător, ceea ce face ca pata să nu dispară la presiune şi culoarea să devină roşu-albastră, ceea ce se întâmplă după 18-24 de ore de la moarte.
- ultima fază este cea de imbibiţie care apare odată cu cea de a doua şi se datorează putrefacţiei, culoarea devine albastră-verzuie. Petele cadaverice oferă date despre realitatea morţii, poziţia cadavrului în primele 2-5 ore după moarte, data morţii, poziţia corpului în momentul morţii şi chiar cauza morţii. Petele nu apar după hemoragii grave, în stările cahectice grave şi în colaps (Fig. 3).

Fig. 3. Porc - pete cadaverice (săgeată)

- *autoliza cadaverică* se produce precoce şi se datorează acţiunii propriilor enzime celulare, ţesuturile se ramolesc şi se lichefiază, apar modificări macro- şi microscopice, care devin vizibile în primele ore după moarte. Procesul este influenţat de temperatură şi favorizat de pH-ul acid. Autoliza se observă la nivelul organelor parenchimatoase sub formă de leziuni distrofice de intumescenţă, consistenţa scade, pe secţiune dispare desenul de organ, suprafaţa este uniformă, modificări care apar după 10 ore de la moarte, organul capătă un aspect de „organ fiert". Macroscopic, organele autolizate (rinichii, ficatul, miocardul) au un aspect general întâlnit şi în distrofia granulară şi în inflamaţia parenchimatoasă (Fig. 4). Aceste două leziuni se diagnostică macroscopic doar pe cadavre foarte proaspete. La nivelul organelor cavitare mucoasele sunt malaciate, apar perforaţii ale pereţilor. Organele din cavitatea abdominală se autolizează mai repede decât cele din cavitatea toracică.

Fig. 4. Ficat de porc - autoliză cadaverică.

La 30-60 minute după moarte sângele din vase se *coagulează*, culoarea este roşie-negricioasă omogenă, cheagul nu aderă la peretele vascular, este neted, elastic şi are forma vasului sau poate avea alte aspecte date de boală. Coagularea sângelui poate fi întârziată nu oprită în: hipoxie, septicemii, hidremie, hipocalcemie. *Hemoliza postmortală* este imbibiţia vaselor de sânge şi ţesuturilor cu hemoglobină, culoarea lor are nuanţe de roşu.

- *faza de putrefacţie*, este o modificare cadaverică tardivă şi distructivă, se produce sub acţiunea microbilor şi constă în transformarea substanţelor organice în substanţe anorganice. Ea începe în intestin unde se găseşte o mare cantitate de microbi, când se degajă hidrogen sulfurat (H_2S) care se combină cu Hb dând sulfhemoglobina de culoare verde, care colorează ţesuturile şi peretele abdominal dând pată verde de putrefacţie.

Temperatura scăzută prelungeşte timpul de apariţie a petei. Gazele rezultate din putrefacţie se acumulează subepidermic şi în muşchi şi apare *emfizemul de putrefacţie*, cadavrul se desfigurează, apare expulzia limbii, materiilor fecale, urinei, culoarea cadavrului devine albastră verzuie, miros respingător datorită gazelor formate sângele este spumos, seroasele şi epiteliile sunt mate, organele cavitare, musculatura netedă şi mucoasele au culoare verzuie-vişinie şi sunt emfizematoase, organele parenchimatoase au aspect buretos şi consistenţă scăzută.

Urmează faza de putrefacţie anaerobă la aproximativ 48 de ore care duce la ramolirea organelor, lichefierea şi apoi dispariţia lor. Procesul de putrefacţie este condiţionat de mediul ambiant, vârstă, stare de întreţinere şi cauza morţii. În stările septicemice, gangrene, unele otrăviri, umiditatea şi aerul etc. favorizează putrefacţia.

În funcţie de condiţiile de mediu se produc la nivelul cadavrului şi *modificări conservatoare naturale şi artificiale*: mumificarea, adipoceara, congelarea naturală, lignificarea, pietrificarea, refrigerarea şi congelarea artificială, îmbălsămarea. *Cadavrele mumificate natural* apar datorită deshidratării excesive, prin uscarea lor pierd mult în greutate, tegumentul se usucă devenind papiraceu şi de culoare brun-gălbuie iar ţesuturile au consistenţa dură. Fenomenul se întâlneşte în zonele cu temperaturi crescute, umiditate scăzută şi bine aerate (Fig. 5).

Adipoceara se întâlneşte la cadavrele din locuri cu umiditate foarte crescută şi lipsite de oxigen (fântâni, lacuri) şi se caracterizează prin macerarea pielii şi saponificarea ţesutului adipos subcutanat. Culoarea este alb-cenuşie-gălbuie, miros rânced, consistenţa moale.

Congelarea naturală, se întâlneşte la cadavrele din regiunile polare şi altitudini mari cu temperaturi scăzute.

Fig. 5. Câine mumifiat (www.descopera.ro/dnews)

Lignificarea este întâlnită la cadavrele găsite în locurile cu turbă, mlăştinoase şi cu pH acid şi se prezintă cu pielea dură, umedă şi brună (piele tăbăcită), oasele sunt brune şi moi, greutate scăzută, organele interne micşorate şi pot dispare iar părul, unghiile şi cartilajele se conservă.

Pietrificarea, modificare cadaverică caracteristică pentru cadavrele din cenuşa vulcanică (Fig. 6).

Fig. 6. Câine pietrificat (www.roadsideamerica.com)

Refrigerarea şi congelarea artificială sunt mijloace fizice aplicate cadavrelor pentru conservarea lor până la examinare. În scopuri ştiinţifice se pot folosi şi mijloace chimice - *îmbălsămarea* - pentru păstrarea cadavrelor.

După instalarea morţii reale în organisme continuă procesele de glicoliză anaerobă ceea ce face ca celulele şi ţesuturile să-şi continue activitatea un anumit timp după moarte. *Celulele* îşi evidenţiază activitatea mai des la nivelul leucocitelor active prin mitoză până la câteva ore, cilii celulelor epiteliale respiratorii se mişcă timp de câteva ore, dar spermatozoizii şi ovulele cu mobilitate şi capacitate de fecundare câteva zeci de ore.

Ţesuturile îşi continuă activitatea muşchii scheletici şi cei netezi vasculari timp de câteva ore, iar nervii periferici îşi menţin excitabilitatea electrică de asemenea câteva ore după moarte. *Organele interne* îşi demonstrează activitatea postmortem de câteva minute prin miocard şi intestine care se contractă şi după instalarea morţii reale.

Tanatogeneza care apreciază mecanismul morţii arată că: *sistemul nervos* îşi încetează activitatea prin comă (cerebrală sau extracerebrală) şi şoc (excitarea extra- şi/sau -interoceptorilor, sau mixtă); *aparatul cardiovascular* sfârşeşte prin sincopă produsă prin anoxie cerebrală sau prin hemoragie şi colaps vascular hemoragic sau reflex; *aparatul respirator* îşi încetează activitatea prin insuficienţă respiratorie periferică (edem, atelectazie şi infarcte pulmonare) sau prin traumatisme ale trunchiului cerebral şi/sau asfixii mecanice.

Pornind de la toate aceste cunoştinţe de tanatologie, medicul trebuie să reproducă filiaţia leziunilor şi succesiunea fenomenelor tanatogeneratoare, timpul scurs de la moartea animalului până la momentul necropsiei şi conduita de interpretare a modificărilor întâlnite la examinarea cadavrului.

Toate datele obţinute prin studiul aspectului general extern al cadavrului ne ajută să stabilim momentul morţii cu eroare de câteva ore. S-a constatat că: atunci când cadavrul este cald şi suplu iar rigiditatea este instalată, doar la articulaţiile temporomandibulare şi cervicală opacifierea uşoară a corneei şi fără pete cadaverice moartea s-a produs în mai puţin de 6 ore, când cadavrul este rece, sunt rigide şi membrele anterioare, pete care sunt extinse şi dispar la presiune cu degetul, moartea s-a produs în mai puţin de 12 ore; cadavrul rece, cu rigiditate completă şi pete cadaverice care nu dispar la presiune arată că moartea s-a produs în 12-24 ore; cadavru este în curs de rezoluţie şi este prezentă pata abdominală verde - moartea s-a produs într-un timp mai mare de 36 ore.

1.2. Transportul cadavrelor

Cadavrele care nu pot fi examinate în imediata apropiere a locului de distrugere sau cele care necesită o asistenţă expertizată, sunt transportate către unităţile specializate (laboratoare). În acest scop cadavrele vor fi supuse fie refrigerării, fie congelării, transportarea se face în saci de plastic sau lăzi impermeabile, în vehicule izolate cu planşeu impermeabil uşor de dezinfectat. În situaţii speciale când cadavrele nu pot fi transportate, se pot trimite către laboratoarele specializate organe sau fragmente din ele introduse în soluţie de formol 10% sau într-un fixator special şi frotiuri din sânge şi măduvă osoasă şi lichide din cavităţi respectând toate manevrele de evitare a contaminării şi distrugerii în timpul transportului, care se efectuează în containere speciale care asigură temperatura necesară şi apoi dezinfectarea lor (Fig. 7).

Fig. 7. Maşină pentru transport cadavre cu sistem etanş de închidere şi sistem de refrigerare

Fig. 8. Detalii asupra sistemului de refrigerare

2. Necropsia: principii generale

Necropsia, **prosectura, diagnosticul necropsic** sau **examenul necropsic** denumesc totalitatea operaţiunilor de deschidere şi examinare a unui cadavru şi de consemnare a leziunilor, cu scopul de a stabili cauza morţii animalului.

Necropsia devine un act formal, fără acoperire ştiinţifică şi fără valoare aplicativă atât timp cât medicul veterinar nu încheie o intervenţie pe un animal, în cazul morţii sau sacrificării acestuia, cu un examen necropsic. Specialistul (clinicianul) care a pus un diagnostic clinic şi a instituit un tratament este obligat să verifice corectitudinea deciziilor sale prin consemnarea leziunilor.

Această conduită de a confrunta simptomele şi datele anatomoclinice cu leziunile observate prin examenul postmortem este indispensabilă perfecţionării medicului practician şi contribuie, în acelaşi timp, la dezvoltarea unei anatomii patologice aplicate.

De cele mai multe ori, investigaţiile efectuate asupra unui cadavru trebuie consemnate într-un act oficial, proces verbal sau act de necropsie. Chiar dacă nu au importanţa, prin frecvenţa solicitării, din patologia omului, **necropsiile medico-legale** trebuie să stabilească precis cauza morţii animalului, data şi chiar ora morţii, eventuala incompetenţă sau superficialitate a specialiştilor care au intervenit anterior, intervenţia unor amatori, cazurile de moarte provocată deliberat.

Actul (raportul) de necropsie constituie, adeseori, probă juridică.

Pentru practica medicală-veterinară din reţeaua sanitară veterinară şi din laboratoarele de diagnostic, rolul cel mai important al examenului necropsic este acela de a stabili **cauza morţii animalului**.

O parte dintre bolile animalelor domestice evoluează cu **leziuni macroscopice patognomonice**, cu alte cuvinte pot fi diagnosticate cu certitudine chiar la examenul necropsic. Aşa este cazul, spre exemplu, al poliserozitei fibrinoase a puilor de găină, leziune patognomonică pentru colibaciloza septicemică (acută) aviară.

Un alt grup de boli evoluează cu **leziuni specifice**, care impun însă un diagnostic diferenţial cu alte câteva boli; de exemplu, colita difteroidă în butoni la porc apare în pesta porcină clasică dar şi în invazia cu *Balantidium coli* a intestinului gros. În aceste cazuri diagnosticul de certitudine se precizează prin examene complementare: histopatologic, parazitologic, virusologic.

În sfârşit, unele boli, mai ales în fazele lor acute şi supraacute, se manifestă morfologic prin **leziuni nespecifice**: diateză hemoragică, colecţii seroase în cavităţile naturale, distrofii în marile organe. Şi în aceste situaţii examenele de laborator, în primul rând identificarea agentului etiologic, permit stabilirea diagnosticului nosologic (de boală). Deoarece însă, aceste examene şi în mod deosebit cele virusologice, necesită condiţii materiale deosebite, în reţeaua sanitară veterinară de la noi, investigaţiile anatomopatologice contribuie esenţial la stabilirea stării de boală şi, mai departe, la precizarea etiologiei acesteia.

Pe lângă orientarea în diagnostic, examenul necropsic este strâns legat de calitatea probelor expediate la laboratoare astfel că necropsia, chiar dacă este insuficientă, este indispensabilă în stabilirea diagnosticului de boală.

2.1. Indicaţiile necropsiei

Autopsia se ocupă cu studierea unui cadavru prin examen vizual, prin palpare, secţionare, măsurare, cântărire şi examene complementare, pentru stabilirea cauzei morţii.

Necropsia este metoda macroscopică folosită de morfopatologie şi medicina legală, realizată prin secţionarea cadavrului pentru a evidenţia leziunile produse de maladii. Scopul acestor manopere este de a stabili diagnosticul de deces şi mecanismul etiopatogenetic. Necropsia se efectuează în scop:

- *anatomo-clinic* (evidenţierea leziunilor şi relaţiilor dintre ele, constatarea stadiului de evoluţie a leziunilor şi relaţiilor dintre ele, constatarea stadiului de evoluţie a leziunilor şi a unor leziuni noi, stabilirea diagnosticului anatomo-patologic, eficienţei terapiei după aspectul leziunii, concordanţa diagnosticului clinic cu cel anatomopatologic, stabilirea cauzelor morţii, studiul ştiinţific al morbidităţii şi mortalităţii cât şi pentru a demonstra şi însuşi tehnica necropsiei);
- *medico-legal* efectuată în toate cazurile de expertize şi constatare medico-legală, conform cu normele legislaţiei în vigoare (Legea 215 din 27 mai 2004);
- *ştiinţific* pentru prelevarea de ţesuturi şi organe necesare transplanturilor, sau pentru diagnosticul unor stări morbide, animalul fiind în viaţă.

2.2. Sala de necropsie

În laboratoarele de diagnostic, necropsia se execută într-o sală special amenajată – sala de necropsie.

Aceasta trebuie să fie spaţioasă, cu posibilităţi de **iluminare** în primul rând naturală şi cu aparatură pentru o **ventilaţie artificială**, necesară în sezonul cald. Pardoseala şi pereţii laterali trebuie să fie construite din materiale **rezistente** la solicitări mecanice, uşor **lavabile** şi **neabsorbante**, rezistente la **acţiunea dezinfectanţilor** uzuali (formol, creolină, sodă caustică, fenol, hidroxizi, carbonaţi de Na şi K, clorura de var, cloramina, gama largă a detergenţilor ş.a.); aceste condiţii le întrunesc deopotrivă betonul sclivisit, mozaicul, faianţa şi vopselele peroxidice, aplicate în suprafeţe perfect **netede.**

În concluzie, materialele de construcţie superficiale ale pereţilor şi pardoselii trebuie să permită întreţinerea sălii în perfectă stare de curăţenie precum şi efectuarea dezinfecţiilor curente.

Amenajările sălii de necropsie constau din: **macarale** pentru manipulat animalele mari, **mesele** de necropsie, **dulapul** pentru materiale şi **spaţiul frigorific**.

Macaralele din sala de necropsie, mobile şi acţionate electric, permit preluarea cadavrelor de animale de talie mare direct din mijloacele de transport şi introducerea lor în sala de necropsie sau în camera frigorifică atunci când examenul necropsic se amână cu mai mult de două ore.

Mesele de necropsie au dimensiuni diferite, pentru examinarea animalelor de talie diferită.

1. Masa de necropsie mare, pentru animale mari, poate fi mobilă sau imobilă.

a. Masa mobilă se construieşte din lemn tare (de preferinţă stejar), suprafaţa fiind acoperită cu tablă de zinc. La extremităţile mesei, pe ambele părţi, se montează cârlige sau inele metalice care permit fixarea membrelor cadavrului.

Suprafaţa mesei mobile poate fi basculată lateral, cu ajutorul unui sistem de pârghii acţionate electric.

b. Masa imobilă poate fi confecţionată din metal sau din beton, în situaţia din urmă suprafaţa ei de lucru fiind acoperită cu plăci de faianţă. Masa imobilă va avea întotdeauna marginile ridicate pentru a împiedica pierderea lichidelor patologice şi pentru dirijarea acestora spre un orificiu de scurgere care comunică cu un canal de evacuare.

Ca dimensiuni ale mesei imobile se recomandă: 2,60 m lungime, 1 m lăţime şi 0,6 m înălţime. Pentru spălarea mesei se recomandă fixarea de robinete cu apă caldă şi rece pe marginea acesteia sau cât mai aproape, la robineţi adăugându-se tuburi (furtune) de cauciuc care permit o spălare corespunzătoare.

Foarte puţin costisitoare sunt **suporturile metalice speciale**. Acestea fixează cadavrele în poziţia strict dorsală. Ele se confecţionează din ţeavă sau bară metalică. Suportul are patru picioare mici de susţinere şi reprezintă negativul zonelor toracală şi lombară.

2. Masa de necropsie mică, pentru animale mici, corespunde ca dimensiuni şi construcţie cu masa de autopsie utilizată în medicina omului. Dimensiunile mesei sunt de regulă: 2 m lungime, 0,80 m lăţime şi 0,80 m înălţime. Mesele pentru animale mici sunt cel mai adesea imobile, sunt confecţionate din tablă zincată groasă şi cu suprafaţa foarte uşor înclinată înspre capătul cu orificiul de scurgere. Acesta comunică cu un tub şi apoi cu canalizarea sau cu o găleată colectoare. La marginea mesei sau în imediata ei apropiere vor fi montate robinete cu apă caldă şi rece pentru spălările din timpul şi de la sfârşitul necropsiei.

Se recomandă instalarea unor lămpi mobile asemănătoare celor scialitice utilizate în chirurgie, deasupra fiecărei mese de necropsie, pentru a putea sesiza modificările organelor şi ţesuturilor în cele mai mici detalii.

În afara meselor de necropsie, sala de autopsie va fi dotată cu o **masă-cărucior** pentru instrumentar, pentru microscop şi pentru bateriile de colorare necesare efectuării unor examene microscopice extemporanee.

Dulapurile sălii de necropsie, în care se păstrează instrumentarul, halatele, mănuşile, dezinfectanţii, reactivii sau alte materiale vor fi confecţionate din metal sau din metal şi sticlă.

Incintele frigorifice asigură conservarea cadavrelor, în cazul în care necropsia, din diferite motive (în primul rând didactic), nu poate fi efectuată imediat după preluarea cadavrului. Acestea sunt **lăzi frigorifice** cu capacitate de 200 l pentru animalele mici şi **dulapuri frigorifice** cu capacitate de 1000 l pentru cadavrele de talie mijlocie. Pentru dotarea serviciilor de prosectură din facultăţile de medicină veterinară, cu scopul amânării necropsiei animalelor mari pentru activitatea didactică, se recomandă funcţionarea unei **camere frigorifice** cu capacitate mare.

Medicul veterinar din **reţeaua sanitară veterinară** nu dispune de o sală special amenajată pentru necropsierea cadavrelor, ceea ce nu împiedică însă efectuarea examenelor necropsice.

În condiţii de teren, foarte important este ca deschiderea şi examinarea cadavrelor să se facă cât mai departe de adăposturile de animale, cât şi de

locuinţele oamenilor. În orice unitate de producţie zootehnică sau dispensar sanitar veterinar trebuie să se construiască, sau măcar să se improvizeze, un spaţiu care va ţine locul unei săli de necropsie, altul decât punctul de sacrificare, în care se va găsi cel puţin o masă, cu instrumentar minim, vase cu apă şi cu soluţii dezinfectante, vase pentru colectarea organelor şi a materialelor patogene. Necropsia se poate executa, de asemenea, în incinta cimitirelor pentru animale, în spaţii amenajate cu un strict necesar sau chiar pe pământ, în imediata apropiere a locului unde va fi îngropat cadavru.

2.3. Instrumentarul şi aparatura folosite pentru necropsie

1. Trusa de necropsie veterinară este necesar să cuprindă instrumentar care să permită deschiderea, examinarea cadavrelor pe specii şi cu talii diferite şi vizualizarea modificărilor organice macroscopice până la cele mai mici detalii.

Instrumentarul trusei de necropsie este în întregime confecţionat din metal inoxidabil, fără părţi de lemn sau material plastic, ceea ce permite o bună sterilizare a pieselor trusei, prin cele mai diverse metode, inclusiv prin autoclavare.

Trusa de necropsie (anatomopatologică) veterinară este compusă din instrumentar pentru secţionare (Fig. 28):

- Cuţite mari pentru jupuirea, deschiderea cavităţii abdominale şi secţionarea principalelor organe interne la animalele mari şi mijlocii şi secţionarea maselor musculare la toate speciile (Fig. 9, 10);

- **Bisturie,** cu lama dreaptă sau curbă, care servesc la jupuirea şi examinarea organelor animalelor mici, la desprinderea inserţiilor tendinoase (Fig. 11, 12);

- **Encefalotomul** este un cuţit cu lama subţire şi lungă, cu vârful rotunjit şi cu tăiş dublu; acesta este utilizat la secţionarea encefalului şi a măduvei rahidiene;

- **Foarfecele chirurgical**, de diferite dimensiuni, cu lama dreaptă sau curbă (Fig. 13);

- **Foarfecele butonat**, de mărime obişnuită; serveşte la deschiderea cavităţilor nazale la animale mari, a bronhiilor, a intestinului la animale mici, a căilor genitale, vaselor, canalelor glandulare;

- **Enterotomul (foarfecele enterotom)** este un foarfece mare, cu braţe lungi, cu una dintre cele două lame butonată; acesta serveşte la deschiderea intestinului la animalele mari şi mijlocii: secţionarea peretelui cu ramura cu vârful bont în lumen previne distrugerea leziunilor, mai ales desprinderea depozitelor patologice, de la suprafaţa mucoasei intestinale (Fig. 14);

- **Costotomul,** cu un braţ bont şi concav şi celălalt ascuţit şi convex, este folosit pentru secţionarea coastelor la toate speciile, exceptând animalele de talie mare (Fig. 15);

- **Fierăstrăul cu coardă** se foloseşte la secţionarea oaselor şi la deschiderea cutiei craniene la toate speciile (Fig. 17);

- **Fierăstrăul cu lama lată** serveşte la secţionarea coastelor la animalele de talie mare;

- **Osteotomul** este un mic fierăstrău acţionat electric, cu lamă circulară detaşabilă, care serveşte la secţionarea oaselor şi a cutiei craniene la animalele mari;

- **Dalta simplă** şi **dalta ciocan** sunt utilizate pentru deschiderea cavităţii craniene (Fig. 18).

În afara acestor instrumente de secţionat, care sunt cele mai numeroase, trusa de necropsie mai conţine şi **alte instrumente:**

- **Ciocanul,** simplu sau cu mânerul încurbat la capăt sub forma unui cârlig, serveşte la delimitarea şi la ridicarea calotei craniene la animalele mari (Fig. 19);

- **Pensele anatomice,** pentru disecţia trunchiurilor vasculare şi a cordoanelor nervoase (Fig. 20);

- **Pensele chirurgicale**, necesare la prinderea sacului pericardic, a aponevrozelor şi a tendoamelor (Fig. 21, 22);

- **Ecartoare (depărtătoare)** necesare îndepărtării pereţilor cavităţilor, a coastelor sau a unor fragmente de oase secţionate;

- **Sonde butonate**, cu care se explorează canalele glandulare sau traiectele fistuloase patologice (Fig. 23);

- **Sonde canelate** care ajută la secţionarea sub protecţie a cavităţilor naturale sau a organelor cavitare sau tubulare (Fig. 25);

- **Ace chirurgicale**, necesare suturării unor ţesuturi secţionate accidental în timpul necropsiei (Fig. 27);

- **Mensură gradată,** cu capacitatea de 100-200ml, pentru măsurarea colecţiilor lichide din cavităţile naturale sau din unele formaţiuni patologice;

- **Ruleta metalică** ajută la stabilirea dimensiunilor organelor şi a unor formaţiuni patologice. Se recomandă ca, în cazul fotografierii unor organe modificate, în vizor să fie prinsă şi o parte din banda gradată a ruletei pentru ca fotografia să poată sugera gradul modificărilor de lungime, lăţime, volum (Fig. 26).

2. Pe lângă acest instrumentar, care intră în alcătuirea trusei de necropsie, pentru efectuarea unui examen necropsic complet, cu utilitate de diagnostic şi cu valoare de cercetare, prosectorul trebuie să aibă la îndemână şi alte ***materiale:***

- **Lupa de mână**, extrem de necesară depistării, observării şi descrierii unor formaţiuni **miliare** (milimetrice şi submilimetrice); menţionăm că examenul macroscopic înseamnă descrierea tuturor modificărilor vizibile cu ochiul liber, inclusiv cu ajutorul lupei;

- **Cântar** pentru aprecierea greutăţii organelor;

- **Sfoară** şi **aţă chirurgicală** pentru ligaturi şi suturi;

- **Seringi,** eventual cu **ace,** pentru recoltarea cantităţilor mici de lichide patologice; în cazul în care lichidele patologice urmează a fi expediate unui laborator de patologie, seringile vor fi sterile;

- **Recipiente de sticlă sterile**;

- **Eprubete sterile**;

- **Pungi de plastic sterile;**

- **Recipiente de sticlă cu lichide fixatoare** în care se vor recolta probe de ţesuturi şi organe în vederea examenelor histopatologice;

- **Lame** şi **lamele de sticlă**, curate şi degresate, pentru efectuarea unor frotiuri de sânge sau a amprentelor de organe, precum şi a unor examene parazitologice sau micologice extemporanee;

Toate aceste materiale vor fi completate cu altele, foarte diverse, în funcţie de examenele complementare pe care le sugerează datele anamnetice consemnate în fişa care însoţeşte cadavrul.

În apropierea mesei sau a locului de necropsie se vor găsi **tăvi metalice emailate** pentru organe, **tăviţe renale** pentru formaţiuni patologice mici, **găleţi** cu capace pentru resturi şi produse infectate, **vase** pentru conservarea pieselor de muzeu, **bureţi, materiale textile.**

În condiţii empirice, de forţă majoră, în care se lucrează adeseori în reţeaua sanitar-veterinară, sau acolo unde trusa de necropsie lipseşte, instrumentarul poate fi **improvizat** din: cuţite de bucătărie, ciocan şi daltă obişnuite, topor, fierăstrău de mână pentru tâmplărie, foarfece pentru tăiat viţa de vie. Prosectorul depune un efort mai mare şi datele culese sunt aproximative, dar necropsia îşi atinge scopul de diagnostic şi în aceste condiţii. În orice caz, lipsa unei truse de necropsie nu scuză neefectuarea examenului necropsic.

Fig. 9. Cuţit mare de necropsie

Fig. 10. Cuţit mic cu vârf curb de necropsie

Fig. 11. Bisturiu cu lamă fixă

Fig. 12. Bisturiu cu lamă de unică folosinţă

Fig. 13. Foarfecă mixtă - cu vârf bont-ascuţit

Fig. 14. Enterotom

Fig. 15. Costotom

Fig. 16. Cleşte de oase (Semb)

Fig. 17. Fierăstrău pentru oase

Fig. 18. Daltă

Fig. 19. Ciocan simplu

Fig. 20. Pensă anatomică

Fig. 21. Pensă chirurgicală mijlocie cu dinţi standard

Fig. 22. Pensă chirurgicală cu cioc (Allis)

Fig. 23. Sonda butonată

Fig. 24. Pense hemostatice – drepte şi curbe

Fig. 25. Sonda canelată

Fig. 26. Riglă şi ruletă

Fig. 27. Ace chirurgicale

Fig. 28. Trusa de necropsie

2.4. Măsuri de protecţie a muncii

Personalul veterinar, sau mai exact prosectorul, care desfăşoară activităţi de necropsie în cadrul serviciului de prosectură se expune unor serii de riscuri legate de manevrarea aparaturii, instrumentarului, a diferitelor substanţe utilizate la prosectură, dar şi unor riscuri de natură biologică, prin manipularea unor cadavre cu potenţial patogen ridicat.

În acest sens, personalul medical veterinar va avea echipament exclusiv pentru sala de necropsie alcătuit din halat sau salopetă, din materiale impermeabile, cizme din cauciuc, şorţ din cauciuc, polivinil sau polietilenă, bonetă, mănuşi din latex sau polivinil, mască şi ochelari de protecţie.

Necropsia trebuie să se desfăşoare cât mai ordonat şi curat, astfel încât instrumentarul să fie aşezat cât mai ordonat pe masa de prosectură şi să se evite pe cât posibil a contaminarea cu ţesuturi şi lichide provenite de la cadavre a sălii de necropsie.

La finalizarea actului de necropsie se curăţă cât mai riguros sala prin îndepărtarea cadavrului şi dirijarea lui către crematoriu, apoi se spală şi se dezinfectează sala de necropsie şi instrumentarul utilizat. La sfârşitul programului de lucru este indicat să rămână aprinse lămpile cu UV pentru o mai bună sterilizare a spaţiului de necropsie. Mănuşile, preferabil de unică folosinţă, se aruncă, mâinile se spală utilizând periuţa de unghii şi se dezinfectează, iar la terminarea programului este indicat duşul.

De cele mai multe ori accidentele din sala de necropsie sunt produse datorită neatenţiei personalului executant prin greşeli de tehnică, manipulare defectuasă a instrumentarului, graba şi improvizaţiile acestora.

La producerea unui accident se întrerupe necropsia, rana sau zona afectată se spală, se aseptizează (în cazul plăgilor cutanate se poate utiliza rivanolul, apa oxigenată, tinctura de iod, iar în cazul afectării mucoasei conjunctivale se folosesc colire cu antibiotice) şi se pansează, dacă este cazul.

2.5. Principiile de bază ale exercitării necropsiei

Cunoaşterea tehnicii de necropsie este foarte importantă, pentru că secţionarea şi dislocarea neadecvată a ţesuturilor şi organelor este o greşeală iremediabilă. În acest scop necropsia propriu-zisă este precedată de:

1. **identificarea cadavrului** şi înregistrarea lui completând toate rubricile din registrul de necropsie precum şi date legate de istoricul vieţii animalului (boli anterioare, vaccinări, furajare, întreţinere, microclimat, producţii, semne clinice în ordine cronologică, morbiditate, mortalitate, tratamente şi eficienţa lor);

2. **examenul extern al cadavrului** constă în inspecţia generală, prin care se stabilesc semnele morţii, poziţii anormale, modificările cadaverice, care ajută la stabilirea datei aproximative a morţii. Urmează inspecţia şi palpaţia tuturor regiunilor corporale ordinea examinării fiind cavitatea bucală, globii oculari, urechile, pielea capului şi coarnele unde este cazul, articulaţia occipito-atloidiană, regiunea cervicală, guşa la păsări, trenul anterior, posterior, toracele şi abdomenul, organele genitale externe, mamela şi rectul. Se examinează apoi mobilitatea articulaţiilor pentru stabilirea rigidităţii cadaverice. Se examinează mucoasele: bucală, nazală, conjunctivală, rectală, vaginală, prepuţială, la care se

apreciază culoarea, integritatea, depozite patologice, plusuri de ţesut, întreruperi de continuitate, descuamări patologice, modificări ale ţesutului conjunctiv.

3. la animalele cu blană şi păsări se face **tunderea regiunilor** şi respectiv **deplumarea** şi **jupuirea**.

Jupuirea cadavrului poate fi: **parţială** pe anumite segmente corporale (partea ventrală); **completă** (exceptând pielea botului, a organelor genitale şi ombilicul la nou-născuţi) care începe cu secţionarea pielii pe partea ventrală începând de la simfizia mandibulară, partea inferioară a gâtului, toracelui, abdomenului, zona inghinală (pubis) ocolind lateral ombilicul şi organele genitale şi secţiuni circulare în dreptul botului şi regiunilor metacarpiene şi metatarsiene (Fig. 29, 30).

Fig. 29. Secţiunile prin piele în vederea jupuirii: pe linia mediană şi feţele interne ale membrelor

Fig. 30. Jupuirea părţii ventrale a cadavrului

După jupuire se apreciază stratul de grăsime subcutanată, hidratarea ţesutului conjunctiv şi a cadavrului, limfonodurile, tulburările circulaţiei, inflamaţii, tumori, distrofii ale ţesutului conjunctiv şi musculare;

4. **deschiderea cavităţilor** pentru examenul intern al cadavrului, prin care se apreciază prezenţa, poziţia, dimensiunilor şi raporturilor anatomice ale organelor "in situ".

Prin *inspecţie* se pot observa următoarele situaţii:

- existanţa organului sau absenţa acestuia (agenezie), cât şi prezenţa de organe suplimentare (ex.: prezenţa la pisică a splinei accesorii);
- topografia organului în cavitate şi raportul cu organele vecine,
- volumul organului: normal, mărit, micşorat,
- forma organului,
- aspectul seroasei sau capsulei organului – normal acestea sunt netede, lucioase, subţiri, transparente; în procese patologice ele devin îngroşate, opace, neregulate, etc.,
- culoarea organului: roşu aprins în congestia activă; roşu negricios – în congestia pasivă; galbenă de intensităţi diferite – în steatoză, icter; cenuşie – în distrofia granulară, inflamaţia parenchimatoasă, autoliza cadaverică, etc.,
- prezenţa şi aspectul formaţiunilor patologice.

Prin *palpare* se constată consistenţa organului care poate fi normală, crescută sau foarte crescută (dură), scăzută sau foarte scăzută (friabilă).

Uneori se mai utilizează *percuţia* ca mijloc de examinare înaintea deschiderii cadavrului când se suspicionează procese patologice cum ar fi pneumotorax, hidrotorax, pneumoperitoneu etc.

5. **scoaterea organelor** care se poate face în bloc, cu păstrarea legăturilor anatomice, sau izolat, examinarea lor făcându-se prin inspecţie şi palpaţie după care urmează secţionarea în ordinea aparat circulator, respirator, digestiv, excretor şi genital.

2.6. Examinarea organelor şi ţesuturilor eviscerate din cadavru sau provenite din confiscate de abator

Datele obţinute prin examen "in situ" sunt complectate cu datele obţinute prin examinarea organelor şi cavităţilor prin inspecţie, palpaţie, secţionare, examen olfactiv, cântărire, măsurare, determinarea greutăţii specifice.

În timpul şi după secţionarea organelor prin inspecţie se evidenţiază:

- suprafaţa de secţiune a organelor parenchimatoase, la care se urmăreşte aspectul, culoarea şi eventualele leziuni neobservate pe suprafaţa organului (de ex.: pe suprafaţa de secţiune a ficatului se poate constata un chist hidatic mic sau un abces, care nu s-a observat la inspecţia organului înainte de secţionare datorită lipsei de deformare a acestuia)

- suprafaţa de secţiune a organelor cavitare, la care se studiază peretele, care poate fi normal, subţiat sau îngroşat; aspectul mucoasei dacă este netedă, neregulată, dacă se întâlnesc pierderi de substanţă (ulceraţii) sau apar proliferări vegetante (polipi, carcinoame vegetante, etc.); volumul cavităţii (normal, micşorat sau mărit) şi conţinutul cavităţii – lichide normale (suc gastric, bilă), lichide sau obiecte patologice (sânge, puroi, plastic, aşchii osoase, pietricele, etc.)

- cantitatea şi calitatea lichidelor normale şi patologice – în cavităţile seroase (pleurală, pericardică, peritoneală) se pot întâlni în diverse stări patologice lichide clare, citrine, purulente, sangvinolente, etc.; pe suprafaţa de secţiune a organelor parenchimatoase se scurge în mod normal o cantitate moderată de sânge. În stări patologice cum ar fi edemul pulmonar se observă pe suprafaţa de secţiune a pulmonului şi a traheei spumozităţi sau în ficatul de stază din insuficienţa cardiacă se scurge spontan pe suprafaţa de secţiune o cantitate crescută de sânge închis la culoare.

Prin palpare, ca şi în cazul examinării “in situ”, se apreciază consistenţa organului.

Pe parcursul efectuării necropsiei, în afară de mirosul specific de cadavru, se pot percepe şi alte mirosuri care pot oferi indicii importante în stabilirea unui diagnostic anatomopatologic de organ, astfel: în gangrenă miros fetid, în diabet miros de acetonă, în intoxicaţii cu cianuri miros de migdală, iz de usturoi în intoxicația cu fosfor, în insuficienţele renale miros de urină, etc.

2.7. Fişa de examinare morfopatologică a organelor şi ţesuturilor

Indiferent de metoda utilizată şi de specia pe care se lucrează, necropsia se derulează în trei etape, după următoarea **schemă generală:**

I. Partea informativă (anamnetică) va cuprinde iniţial date complete privind cadavrul (specia, rasa, sexul, vârsta, talia, greutatea, starea de întreţinere şi semnele particulare), apoi date privind proprietarul, modificările cadaverice şi data morţii animalului.

Fiecare rubrică se va completa corect, precis, cu detalii.

La animale de foarte mare valoare, sau în cazul unor demersuri ulterioare în instanţă, se cercetează şi se confruntă cu cadavrul **fotografii** ale animalului în viaţă; pe de altă parte, în aceste cazuri se recomandă efectuarea a una-două fotografii cu cadavrul înainte de examinarea acestuia.

De mare importanţă practică este **anamneza,** care se completează cât mai amănunţit, pe baza datelor consemnate în fişa de însoţire, a celor furnizate de proprietar sau a informaţiilor primite de la medicul veterinar clinician; anamneza va include, pe lângă datele care se referă strict la animal şi altele referitoare la condiţii ambientale, de alimentaţie, serviciu, sau cu privire la celelalte animale din colectivitate. Dacă obiectivul final al necropsiei o impune, se va stabili cu exactitate filiaţia animalului respectiv.

II. Partea descriptivă (lucrativă) constă în înregistrarea tuturor modificărilor sesizate printr-un examen exterior şi apoi printr-un examen interior.

La ***examenul exterior*** se vor urmări aspectele pe care le prezintă pielea şi fanerele (păr, pene, cioc, gheare, coarne, copite), mucoasele aparente şi ale cavităţilor naturale explorabile (conjunctivală, bucală, anală, cloacală, ale organelor genitale externe), ochiul, urechea externă, ţesutul conjunctiv subcutanat şi limfonodurile externe (după jupuire).

Examenul interior debutează cu deschiderea şi examinarea marilor cavităţi: abdominală, toracică şi pericardică la mamifere, toracoabdominală şi

pericardică la păsări, respectiv, ale cavităţilor peritoneală, pleurale şi pericardică. După consemnarea modificărilor generale ale cavităţilor, se vor eviscera şi examina organele interne, după un protocol anume pentru fiecare specie. Modificările fiecărui organ se consemnează în actul de necropsie în **termeni uzuali**, fără a folosi termeni tehnici medicali, iar acolo unde aspectele macroscopice sunt normale **rubrica se barează**.

Modificările postmortale sesizate pe parcursul examinării interioare se consemnează la rubrica corespunzătoare din partea informativă a raportului de necropsie.

III. Partea concluzivă (de diagnostic) cuprinde ***diagnosticul anatomo-patologic*** al modificărilor de organ observate. Leziunile vor fi apoi utilizate sintetic în formularea diagnosticului nosologic (de boală) şi a celui etiologic, respectiv se va stabili ***cauza morţii*** animalului, scopul final al activităţii de diagnostic.

Protocolul de examinare necropsică nu este o schemă rigidă, el putând fi modificat de prosector în funcţie de cadavrul examinat. Principalii **factori** de personalizare a actului de necropsie sunt următorii:

1. Specia. La rumegătoare masivitatea tubului gastro-intestinal impune eviscerarea acestuia înaintea altor aparate. La găină al doilea organ eviscerat este ficatul, proporţional mai voluminos decât la alte specii.

2. Starea fiziologică. La toate femelele mamiferelor în stare de gestaţie avansată, se va eviscera în primul rând uterul gestant. În caz de plenitudine exagerată sau dilataţii prin acumulări de gaze ale tubului gastrointestinal acesta va fi primul eviscerat la toate speciile.

3. Modificări anatomopatologice. Tumorile foarte mari vor fi eviscerate la început necropsiei, împreună cu organele sau ţesuturile gazdă. Dacă organele unei cavităţi sunt strâns lipite prin apariţia unor aderenţe patologice, ele vor fi eviscerate într-un bloc unic.

4. Anamneza. Pentru operativitate în diagnostic, prosectorul va modifica schema generală a necropsie în funcţie de datele anamnetice. De exemplu, dacă anamneza indică la un grup de cadavre, sau la celelalte din aceeaşi colectivitate, o simptomatologie respiratorie, se va eviscera şi se vor examina cu atenţie pulmonul şi căile respiratorii.

Prin urmare, fiecare caz trebuie individualizat în funcţie de situaţia dată, dar şi de personalitatea şi priceperea prosectorului. Important este ca nici un organ să nu rămână necercetat şi, mai ales, să fie stabilită corect cauza morţii animalului.

3. Tehnica necropsiei propriu-zise

3.1. Eutanasia în medicina veterinară

De ce abordăm **eutanasia,** cel mai trist şi dezagreabil aspect al medicinei în general, mai ales pentru medicina omului. Abordarea acestui subiect este justificată în cazul în care considerăm animalul doar ca o altă formă de viaţă decât cea umană, ambele având un creator unic.

Ce este eutanasia:

a) în cea mai rezumativă şi sumară definiţie: **moartea provocată benefic**;

b) într-o definiţie mai detaliată şi mai cuprinzătoare, eutanasia reprezintă **sfârşitul anticipat şi nenatural al vieţii, provocat de alţii** (pentru om, ca specie, de sine însuşi) pentru a evita suferinţele în stadiile terminale ale bolii sau pentru a pune capăt unei vieţi neproductive, pentru om din punct de vedere intelectual şi social;

c) cu referire mai strictă la animal, eutanasia este omorârea, din milă sau din motive umanitare, a animalelor de către personal calificat.

Termeni aparent sinonimi eutanasiei

Deoarece moartea provocată a animalelor se practică larg şi cu diverse obiective, se impune clarificarea unor termeni în aparenţă sinonimi cu eutanasia.

1. ***Sacrificarea*** reprezintă uciderea animalelor pentru a fi consumate de către oameni, şi se referă la speciile de abataj ce se sacrifică, de regulă în număr mare, în abatoare.

Uneori şi în unele ţări se preferă termenul de ***tăiere***, rezervându-se acela de sacrificare pentru ritualurile religioase de ofrandă adusă unor zeităţi, care se mai practică în Africa şi în Asia de S-E.

2. O sacrificare parte pentru mâncare şi parte pentru sport şi recreere este uciderea animalelor sălbatice (mamifere, păsări şi peşti), prin ***vânătoare*** şi ***pescuit,*** termeni consideraţi de ecologiştii radicali prea eleganţi pentru o practică

ce capătă adeseori o faţă inumană.

3. Pescuitul pe scară industrială sau uciderea animalelor cu scop altul decât obţinerea mâncării (pentru blană, coarne, colţi sau grăsime), poartă denumirea de ***recoltare,*** termen uşor cinic ce plasează animalele într-o categorie de vieţuitoare care s-ar semăna primăvara şi s-ar recolta toamna.

4. Cu termenii de ***rărire*** sau ***subţiere a rândurilor*** se denumeşte omorârea animalelor slabe, bolnave sau neproductive dintr-o turmă sau haită; operaţiunea are efect benefic cert pentru ameliorare biologică a populaţiei respective.

5. Uciderea în masă a dăunătorilor, acceptată unanim pe considerente economice şi de sănătate publică, poartă denumirea de ***exterminare.***

6. O categorie specială de animale omorâte în scop umanitar sunt acelea sacrificate prin experimente. Acestea poartă denumirea de animale ***anihilate*** şi în grupul lor rămân din ce în ce mai puţine specii, conform unor legislaţii progresiv riguroase.

7. În ţările UE ***reformarea*** animalelor de fermă nu este primită favorabil de către mişcările ecologiste şi de protecţie a animalelor, mai ales atunci când animalele reformă (în principal cai, vaci şi rumegătoare mici) sunt menţinute prea mult timp în mizerie fiziologică până la finisare.

Situaţiile în care recurgem la eutanasie

Situaţiile care necesită eutanasia reprezintă aspectul cel mai controversat al problemei, iar după consultarea mai multor materiale de informare şi cu subiectivismul firesc al autorului, prezentăm următoareleleziuni care impun eutanasia:

1. Tumori metastazate
2. Tumori ulcerate şi necrozate
3. Tumori cu volum mai mare de : a) 15 cm la carnivorele de companie
   b) 10 cm la şobolan
   c) 2 cm la şoarece
4. Fracturi multiple
5. Hemoragii grave
6. Automutilare
7. Paralizii prelungite
8. Hipotermie severă
9. Insuficienţă respiratorie gravă
10. Şoc ireversibil
11. Afecţiuni cutanate cronice întinse
12. Toate stările patologice care duc la o pierdere de greutate corporală,

rapidă sau progresivă, mai mare de 20%

Clinicienii, mai ales cei care se respectă şi abdică mai greu în faţa bolii, vor fi tentaţi să corecteze acest tabel. Motivele eutanasiei vor fi mereu în "mişcare", în funcţie de caz, de condiţiile de terapie, de personalitatea celui care ia decizia finală.

Calităţile agentului de eutanasie ideal

Dacă abordăm eutanasia ca aspect de civilizaţie, metodologia de efectuare a acesteia trebuie să ne preocupe în mod serios, lăsând la o parte adevărul rudimentar conform căruia, într-un fel sau altul, animalul tot moare. În sprijinul nostru vine şi etimologia termenului care provine din cuvintele greceşti ***tanatos*** = moarte şi ***eu*** = bun.

1. Înainte de toate, substanţa utilizată (în cazul agenţilor chimici, cei mai numeroşi) nu trebuie să cauzeze anxietate, teamă, împotrivire, sau orice semn clinic de activare autonomică.

2. Conform principiului fundamental al efectuării actului medical – *primum non nocere,* agentul eutanasic este necesar să nu fie dureros.

3. Acesta trebuie să acţioneze repede, să provoace inconştienţa şi moartea la interval de timp cât mai mic, dacă se poate instantaneu, şi cu o durată totală de câteva minute.

4. În cadrul recomandărilor şi posologiei sale agentul de eutanasie trebuie să fie larg utilizabil, respectiv să fie eficient (să provoace moartea) la cât mai multe specii şi categorii de animale.

5. Manipularea acestuia trebuie să nu prezinte riscuri pentru operator.

6. Să fie estetic, element important în cazul eutanasierii animalelor de companie.

7. Să fie compatibil medicamentos cu motivul eutanasiei.

8. Să fie nepoluant.

9. În sfârşit, prin natura sa, agentul de eutanasie nu trebuie să complice examenele postmortale, mai ales necropsia şi examenul histopatologic, dar şi alte examene de laborator.

Agenţi admişi pentru eutanasie

Agenţii utilizaţi pentru eutanasie la animale sunt clasificaţi în litearatura de specialitate în mai multe categorii. În clasificarea de faţă îi împărţim în agenţi chimici, cei mai numeroşi, şi agenţi de altă natură.

a) Agenţi pentru eutanasie chimici

Vom prezenta pe scurt în cele ce urmează cei mai utilizaţi agenţi de eutanasie chimici, subliniind avantajele şi dezavantajele fiecăruia dintre aceştia.

1. **Barbituricele** constituie clasa cea mai largă de eutanasice chimice. Ele depresează sistemul nervos central (SNC), inhibă acumularea de calciu în ţesutul nervos şi induce eliberarea de noradrenalină, acetilcolină, glutamat şi acid gamma-aminobutiric, neurotransmiţători care vor conduce la iniţial sedarea animalului şi apoi la comă şi deces. Cel mai cosacrat şi cu aplicabilitate la toate speciile fiind **pentobarbitalul de sodiu** (Dolethal), utilizat în soluţie 18%, în doză de 200 mg s.a./ml, i.p, i.m., sau i.v.

Clinic, animalul se relaxează, închide ochii, aproape încetează să respire şi adoarme. Până la moarte activitatea cardiacă se prelungeşte câteva minute, dar încetează mai repede dacă se adaugă soluţiei **phentoyn** sau **dibucainã**.

Singurul dezavantaj al barbituricelor este acela de a aparţine categoriei stupefiantelor, care impun anumite restricţii în gestionare.

2. **Cloralhidratul** este o substanţă care, folosită în amestec cu sedative şi administrată lent i.v., se poate folosi cu rezultate bune la eutanasierea animalelor mari.

3. Amestecul **barbituric – cloralhidrat - sulfat de magneziu** este folosit la animalele mari şi la păsări, adminstrat pe cale i.m. Sulfatul de Mg are rolul de a preveni spasmele musculare şi de a stopa activitatea musculară.

4. **Anestezicele inhalante (eter, cloroform, halotan, enfluran, oxid nitric, metoxifluran)** se utilizează la animalele mici: câini tineri sau de talie mică, pisici, rozătoare, păsări.

Avantajul utilizării acestora este moartea rapidă.

Dezavantajul suprem, cu excepţia eterului, este producerea unor modificări tisulare importante (vezi agentul de eutanasie ideal).

5. **Monoxidul de carbon**, utilizat prin gazare, produce moarte rapidă la câini şi pisici.

Dezavantajele acestuia constau în costul ridicat al camerelor de gazare, precum şi în faptul că, după pierderea cunoştinţei, poate să apară agitaţie şi ţipete, manifestări care pot fi anulate prin pretratament cu **acopromazină.**

6. **Dioxidul de carbon** este folosit la anestezia porcilor, mai rar a oilor şi viţeilor, înainte de tăiere. Ca agent de eutanasie se poate folosi în concentraţie de 30-40% la animalele de laborator şi de 70% la câini.

Nu se utilizează la animalele care hibernează, respectiv la hamsteri.

7. **Azotul** se foloseşte la câini, iepuri şi nurci.

Câinii îşi pierd cunoştinţa în 16-17 secunde, EEG este izoelectrică în 36-132 secunde, iar tensiunea arterială devine 0 în 88-288 secunde.

Metoda este blândă, dar este contraindicată la animalele nou-născute şi la tineretul până la vârsta de 4 luni, care sunt mai rezistente.

8. **Soluţia T-61** este indicată în eutanasia lipsită de excitaţie neurovegetativă a animalelor. Se utilizează la toate speciile de animale domestice și la unele animale sălbatice. La momentul actual, este cel mai utilizat produs în eutanasierea animalelor de companie. Concurează pentobarbitalul mai ales prin calitatea de a anula riscul reluării mişcărilor respiratorii în cazul unor doze prea mici.

Calea de administrare și dozele recomandate pentru soluția T61:

- Câine:

Intravenos: 0,3-0,5 ml/ kg g.c.,

Intrapulmonar: 7-10 ml pentru câini cu greutate corporală de până la 10 kg,
13-20 ml pentru câini cu greutate corporală de peste 10 kg.

- Pisici:

Intrapulmonar: 1 ml pisicuţe în vârstă de câteva zile,
3 ml pisici cu vârsta mai mică de 6 luni,
5 ml pisici cu vârsta mai mare de 6 luni,
10 ml pisici cu greutate corporală mai mare de 5 kg.

- Animale domestice și sălbatice de talie mare și mijlocie:

Intravenos: 4-6 ml/ 50 kg g.c.

- Animale de laborator:

Intrapulmonar: 0,5-2 ml funcţie de greutatea corporală.

b) Agenţi pentru eutanasie de altă natură

1. **Electrocutarea** se practică la omorârea animalelor mari. Pentru a creea urgent inconştienţă, curentul trebuie să treacă transcranial altfel apar convulsii prelungite.

2. **Împuşcarea** este o metodă brutală realizată prin împușcarea animalului în cap. Nu este folosită de către medicii veterinari ci de către fermieri şi poliţişti, pentru imobilizarea urgentă a unor animale foarte periculoase.

3. **Sângerarea** se practică la animalele de laborator și este precedată obligatoriu de o comoţie cerebrală prin lovire şi toracotomie.

4. **Vidul** se utilizează în camere mici în care se poate realiza o depresurizare echivalentă plasării animalului la o adâncime de 55.000 picioare sub nivelul mării.

Animalul cedează hipoxiei în mai puţin de 1 minut, dar pentru instalarea morţii vidul trebuie menţinut 10 minute la animalele tinere, bolnave sau bătrâne şi 20 minute la animalele adulte.

5. **Ghilotinarea** şi 6. **dislocarea cervicală** se practică la nou-născuţi, la animalele de laborator şi la păsări.

Metoda este brutală şi aparent inumană, dar foarte eficace, mai ales în vederea unor cercetări ulterioare neurochimice.

Agenţi nerecomandabili pentru eutanasie

1. **Sulfatul de magneziu**, utilizat în monoterapie nu induce căderea centrilor nervoşi, deoarece ionii de Mg, nu traversează prompt bariera hematoencefalică. Prin urmare, în cazul utilizării lui izolate, moartea se instalează prin blocarea miocardului şi a muşchilor respiratori, dar până aceasta se instalează, animalul rămâne conştient.

2. **Anestezicele inhalante la animalele mari.** Fără o premedicaţie potrivită, animalul devine agitat şi periculos, astfel încât acestea se vor utiliza doar în urgenţe şi după o contenţie perfectă.

3. **Analgezicele narcotice (morfina).** Supradozarea acestora poate provoca moartea prin căderea centrilor respiratori, dar ele sunt costisitoare şi utilizarea lor este foarte strict supravegheată legal.

4. **Calmantele sedative** pot determina hipotensiune severă şi căderea centrilor nervoşi, dar nu apare analgezia și de aceea trebuie folosite în doze foarte mari.

5. **Stricnina**, provoacă moartea prin contractura muşchilor respiratori. Speciile cele mai sensibile sunt câinii şi pisicile. Nu este acceptată pentru eutanasie din cauza convulsiilor în stare de conştienţă, respectiv aspectului foarte dramatic al morţii.

6. **Nicotina** omoară prin blocarea tuturor receptorilor colinergici centrali şi periferici, dar este un alcaloid foarte periculos pentru operator, deoarece pătrunde rapid prin pielea intactă şi neprotejată.

Ceilalţi ipotetici agenţi pentru eutanasie sunt contraindicaţi datorită utilizării lor de altă natură (**raticidele, drogurile curariforme**), sau aspectului brutal şi inuman al instalării morţii (**înnecarea, injecţiile i.v. cu aer**).

3.2. Metode de necropsie

În practica necropsică au fost utilizate mai multe tehnici de lucru, dintre care trei sunt cele care s-au impus în practica de necropsie ca importante.

a. Metoda metoptică sau a lui **Virchow** constă, după deschiderea cavităţilor naturale seroase, în eviscerarea şi examinarea fiecărui organ în parte, într-o succesiune arbitrară, de obicei cranio-caudală. Metoda este comodă şi expeditivă, dar nu urmăreşte conexiunile morfologice şi fiziologice dintre organe.

b. Metoda holoptică, a lui **Kitt** sau metoda **de eviscerare completă** constă în deschiderea cavităţilor naturale şi apoi eviscerarea organelor din cavitatea bucală, regiunea cervicală şi din cavităţile toracică, abdominală şi pelvină într-un singur bloc. Metoda holoptică se poate aplica, la adulte, la câine şi pisică, animale cu tub gastrointestinal cu volum redus, dar în nici un caz la porc, oaie, bovine şi cabaline, din cauza fie a complexităţii, fie a masivităţii tubului gastrointestinal.

c. Metoda sistemelor şi aparatelor organice sau a lui **Abricosov** este, de fapt, o variantă intermediară între cele două descrise anterior. Aceasta presupune deschiderea marilor cavităţi seroase, o prealabilă inspecţie *in situ* a sistemelor şi aparatelor organice, eviscerarea acestora cu păstrarea (conservarea parţială) a legăturilor dintre organe şi apoi examinarea lor după metodologia uzuală. Este metoda cea mai avantajoasă şi cea mai larg utilizată.

3.3. Tehnica de examinare necropsică

Metodele prin care se execută necropsia pot avea mici variaţii în funcţie de şcoală şi laborator, dar au obligatoriu: **examenul extern al cadavrului** care stabileşte modificările cadaverice şi constatările generale şi pe regiuni ale aspectului cadavrului; **examenul cadavrului după deschidere** în ordinea: cavitate craniană şi canal rahidian, cavitate toraco-abdominală, organele cavităţii bucale, gâtului şi toracelui, organele cavităţii abdominale şi pelvine, membre anterioare şi membre posterioare; **distrugerea cadavrului** prin incinerare, îngropare, industrializare; **decontaminarea locului de necropsie**.

Examenul macroscopic al organelor apelează la metodele semiologice: inspecţia şi palpaţia, cărora li se adaugă secţionarea şi uneori măsurarea.

Deci, examinarea macroscopică a unui organ va fi efectuată după următorul plan:

1. Modificări sesizabile prin inspecţie, respectiv modificări de mărime (dimensiuni), formă, culoare, depozite de suprafaţă, formaţiuni patologice sesizabile pe suprafaţa organului.

2. Modificări de consistenţă, sesizabile prin palpaţie. Consistenţa poate fi crescută sau scăzută, mult crescută (dură) sau mult scăzută (organ friabil).

3. Modificări sesizabile pe suprafaţa de secţiune. Chiar la secţionare prosectorul va fi atent la rezistenţa pe care o întâmpină cuţitul; se urmăreşte apoi dacă modificările de suprafaţă apar şi în profunzimea organului; se va observa dacă secţiunea este umedă sau uscată, lucioasă sau mată, netedă sau granulară, dacă pe secţiune apare sânge în exces, lichide patologice sau formaţiuni care nu au fost sesizate la suprafaţa organului. Atragem atenţia că înafara secţiunilor

obligatorii pentru fiecare organ, vor fi făcute altele în plus, în zonele care apar modificate prin inspecţie şi palpaţie.

4. În cazul pulmonului examinarea se încheie obligatoriu cu proba plutirii (docimazia).

Expunem în continuare particularităţi de examinare, în principal de secţionare, pentru fiecare cavitate seroasă naturală şi organ.

3.3.1. Tehnica necropsiei cavităţii abdominale

Pentru deschiderea cavităţii abdominale se execută o butonieră în peretele abdominal ventral înapoia apendicelui xifoidian al sternului şi, sub control digital sau sub protecţia unei sonde canelate, se secţionează peretele ventral al cavităţii, pe linia mediană, până la simfiza pubiană. Prima secţiune se completează cu alte două incizii care urmăresc marginile hipocondrului şi ajung până la procesele transverse lombare. Peretele ventro-lateral al cavităţii abdominale va fi astfel segmentat în două lambouri triunghiulare care se răsfrâng lateral (Fig. 31, 32, 33, 34, 35).

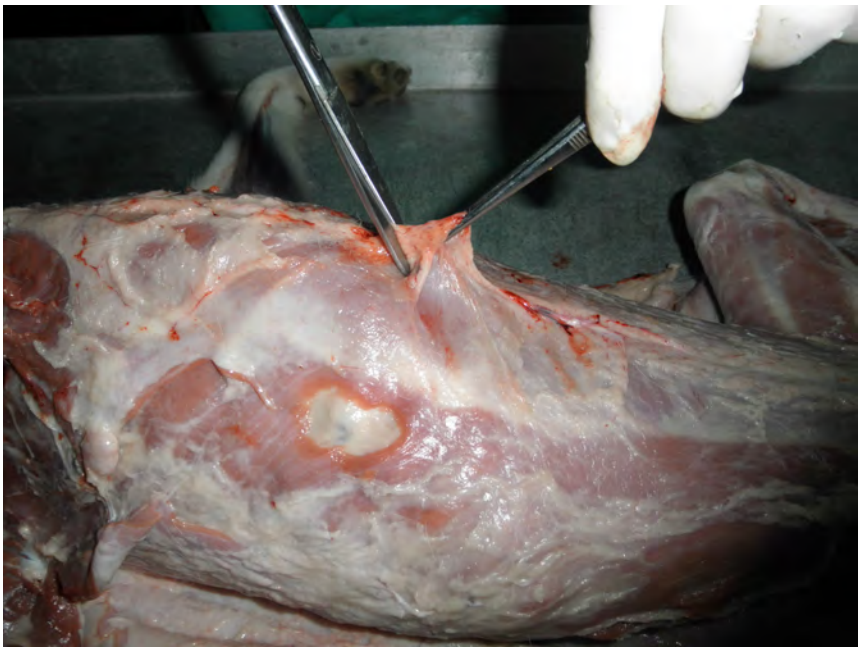

Fig. 31. Efectuarea butonierei în peretele abdominal posterior apendicelui xifoidian

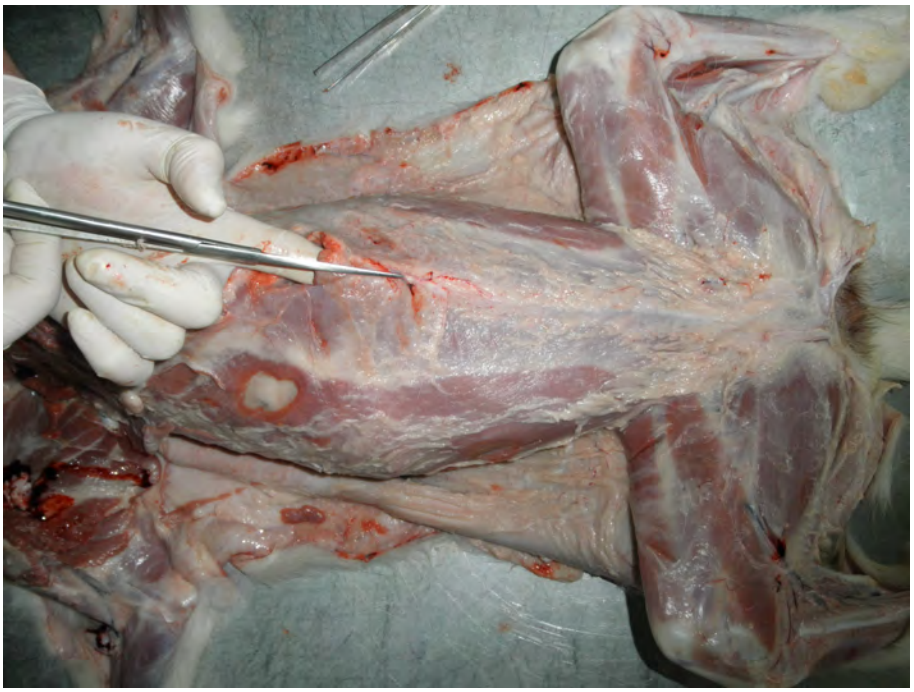

Fig. 32. Secţionarea peretelui abdominal pe linia albă

Fig. 33. Deschiderea peritoneului de la apendicele xifoidian până la simfiza ischio-pubiană

Fig. 34. Examinarea cavităţii peritoneale

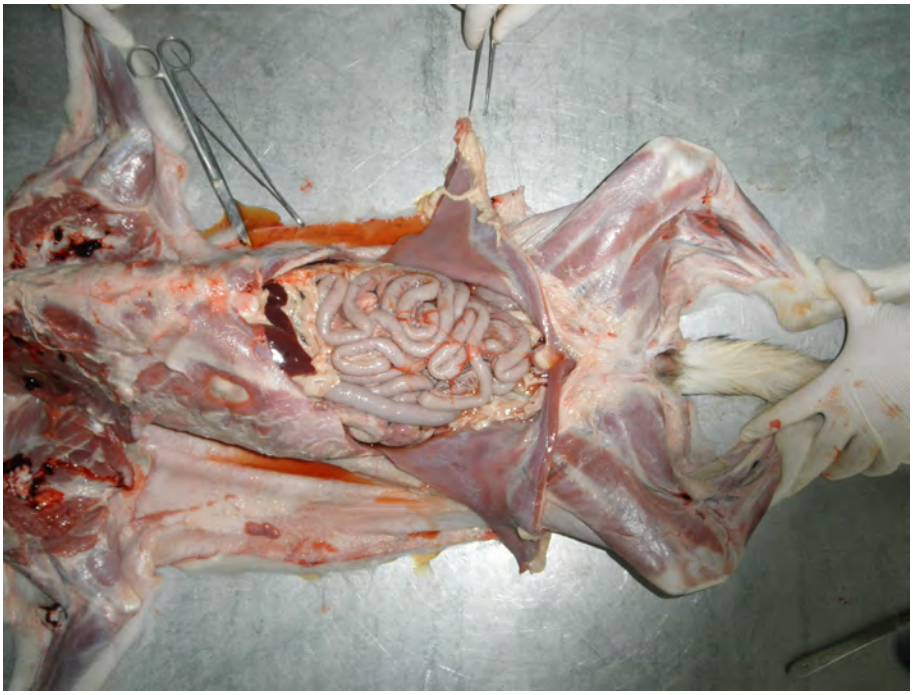

Fig. 35. Secţionarea celor două lambori de muşchi abdominali
pe lângă marginile hipocondrului

Examinarea cavităţii peritoneale vizează modificări generale ale acesteia şi nu pe cele ale organelor interne. Se urmăresc, aşadar: mirosuri particulare degajate la deschiderea cavităţii, topografia organelor din cavitate, aspectul seroaselor, colecţiile lichide şi depozitele patologice, formaţiuni patologice situate pe pereţii cavităţii sau pe seroasele interne, inclusiv pe capsulele organelor mari.

3.3.2. Tehnica necropsiei cavităţii toracice

Înainte de a deschide cavitatea toracică se va examina cu atenţie diafragmul şi se va nota integritatea acestuia, elasticitatea, forma convexă sau pronunţat concavă a acestuia.

Cavitatea toracică şi cavităţile pleurale se deschid cu două secţiuni laterale, simetrice, uşor oblice spre înainte şi în sus; acestea au ca puncte de plecare procesele transverse lombare (punctele declive ale ultimelor două secţiuni abdominale) şi ajung la jumătatea primei perechi de coaste.

Secţiunile se trasează iniţial cu bisturiul sau cuţitul în musculatura de pe feţele externe ale cutiei toracice, apoi se execută, în funcţie de talia şi vârsta animalului, cu foarfecele, costotomul sau cu fierăstrăul.

După secţionarea diafragmului cu o incizie în semicerc, aproape de arcul hipocondral şi a inserţiei sterno-pericardice, se va ridica şi se va examina plastronul sternocostal. Ligamentul sterno-pericardic se va secţiona cu grijă, pentru a nu deschide prematur cavitatea pericardică.

Se face iniţial un examen al mediastinului şi al topografiei organelor din cavitatea toracică, apoi se vor examina cavităţile pleurale, vizând eventualele acumulări de aer, lichide sau depozite patologice, formaţiuni patologice sau aderenţe interpleurale (Fig. 36, 37, 38, 39, 40, 41).

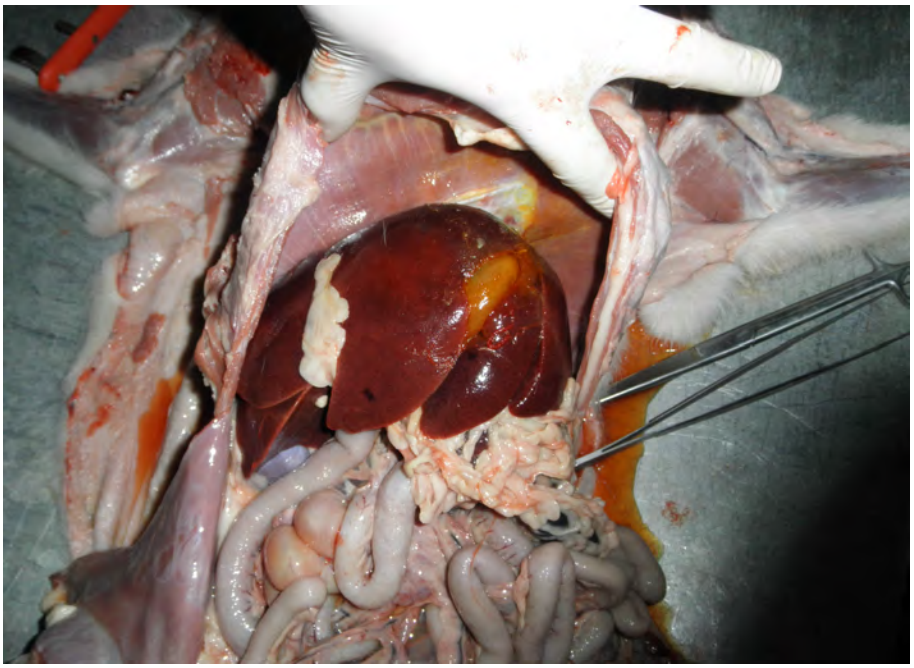

Fig. 36. Examinarea integrităţii diafragmului

Fig. 37. Secţionarea coastelor, de la procesele transverse lombare până la jumătatea primei perechi de coaste

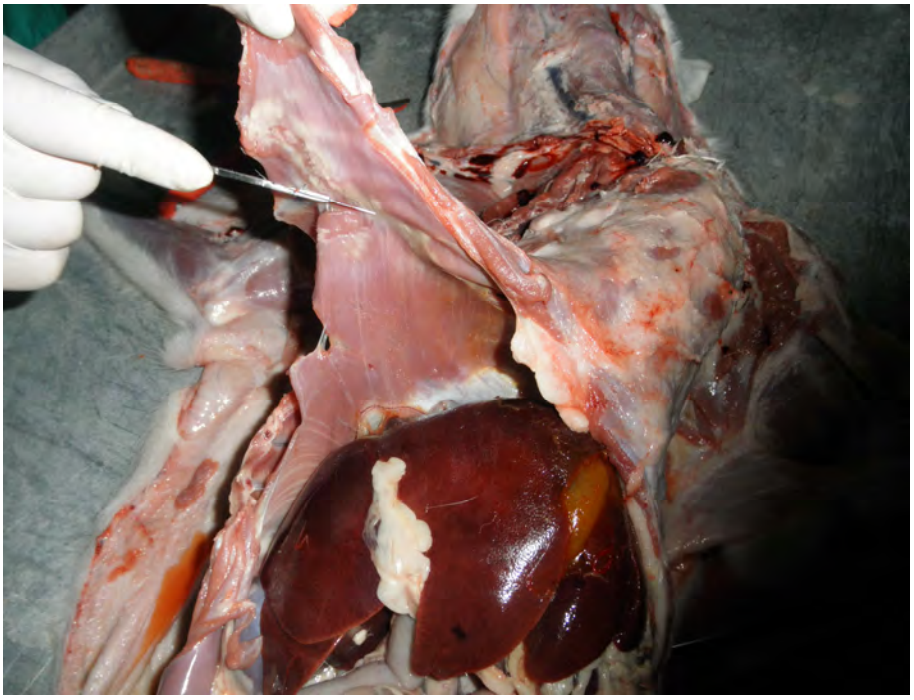

Fig. 38. Dezinserţia diafragmului de la peretele costo-sternal

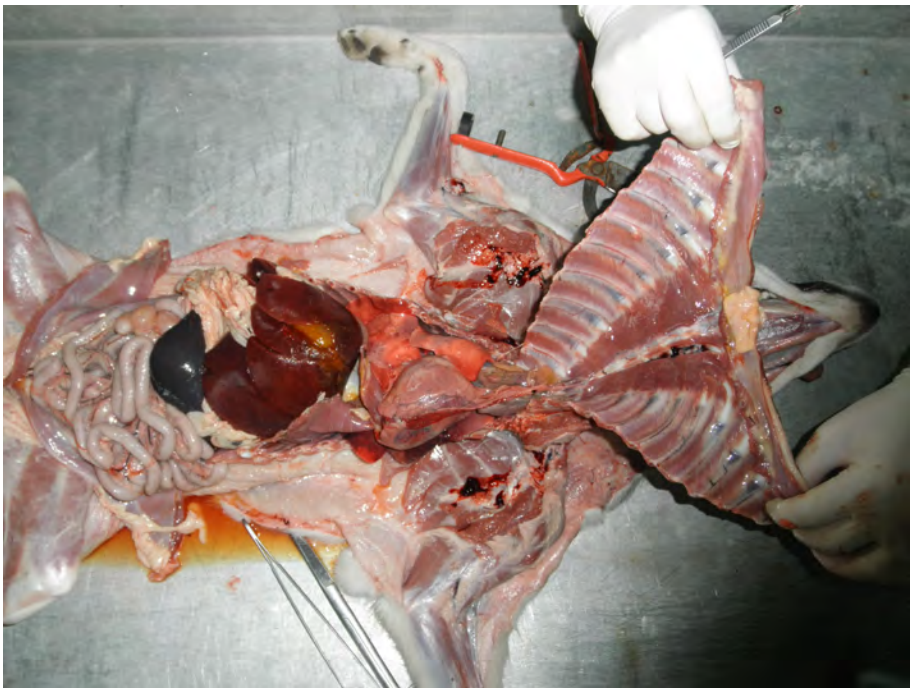

Fig. 39. Ridicarea plastronului sterno-costal spre zona cranială a cadavrului

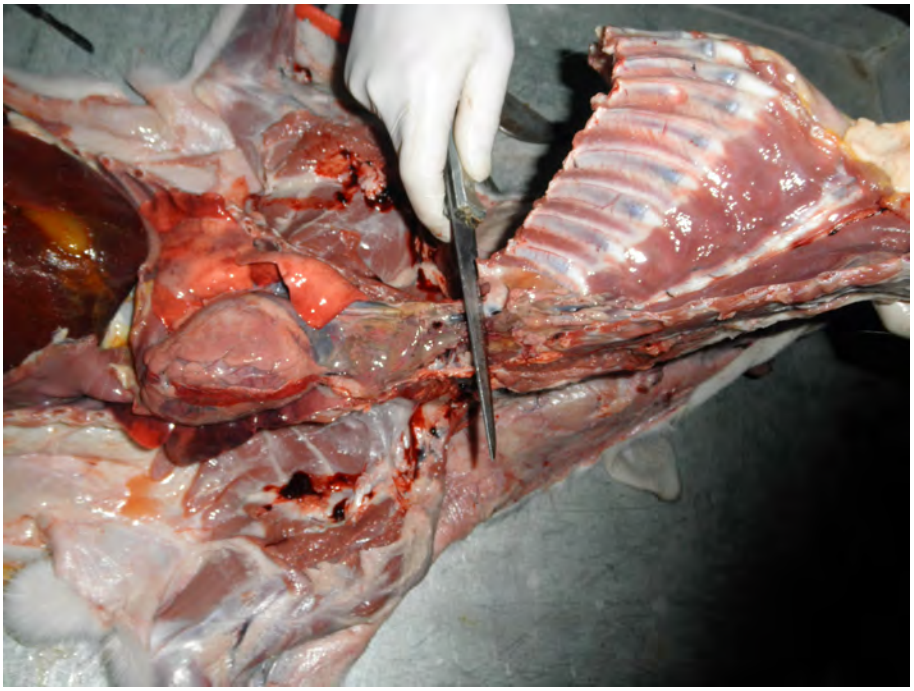

Fig. 40. Secţionarea tuturor elementelor moi din regiunea primei perechi de coaste

Fig. 41. Examinarea plastronului sternocostal

3.3.3. Tehnica necropsiei cavităţii pericardice

Cavitatea pericardică se deschide după următoarea tehnică:

- se prinde cu ajutorul unei pense anatomice cu cioc de vârful sacului pericardic şi se face o butonieră în faţa pensei (**nu** sub pensă);
- se introduce un braţ al foarfecului prin butonieră şi se execută secţionarea sub forma literei V, cu deschiderea spre baza cordului;
- se ridică capacul format şi se introduce foarfecul închis pe sub vârful cordului, ridicându-l uşor, astfel încât să se poată examina eventualele lichide şi materiale patologice aflate la acest nivel (Fig. 42).

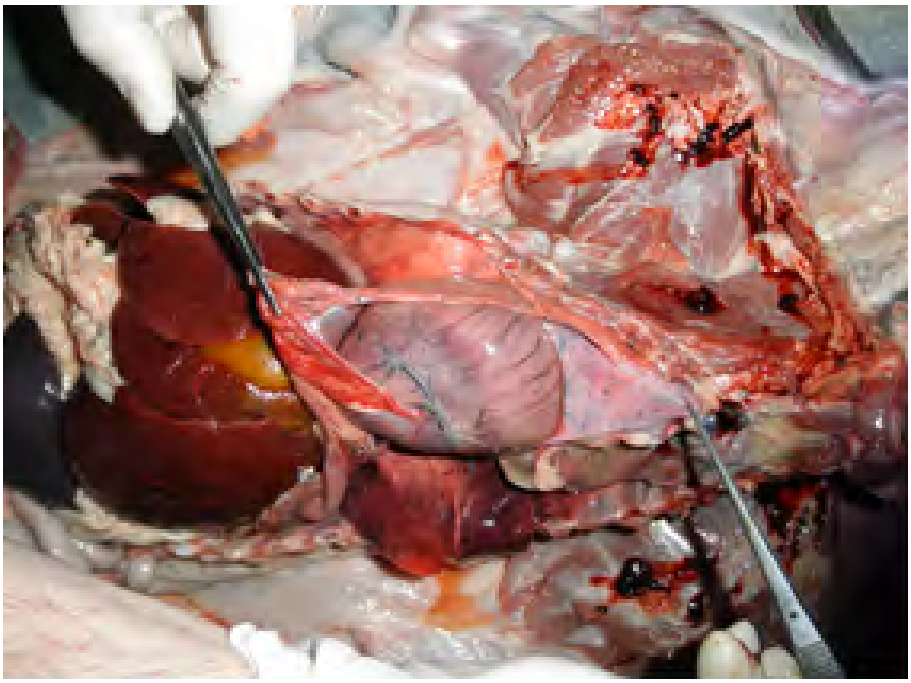

Fig. 42. Examinarea sacului pericardic

3.3.4. Eviscerarea blocului buco-cervico-toracic

Organele buco-cervico-toracice (limba, faringele, laringele, esofagul, traheea, aorta descendentă, vena cavă caudală, cordul şi pulmonul) se extrag într-un singur bloc. Obişnuit în acest bloc sunt prinse şi timusul, tiroida şi paratiroidele, dar acestea pot fi examinate *in situ*, imediat după jupuirea regiunii cervicale.

Pentru eviscerare, se fac iniţial două secţiuni profunde în planşeul cavităţii bucale, pe faţa internă a ramurilor mandibulei. Cu degetele mâinii stângi (sau opusă celei cu care se lucrează) se prinde limba şi se extrage printre braţele mandibulei. Prin tracţionarea spre înapoi a limbii şi secţionarea aparatului hioidian şi a ţesuturilor conjunctive se ridică faringele, laringele, esofagul şi traheea până la intrarea în cavitatea toracică (Fig. 43, 44, 45). Se ridică în continuare pulmonii, cordul, limfonodurile cavitare, esofagul, aorta descendentă şi cava caudală până la nivelul diafragmului, unde organele tubulare (neapărat esofagul) se secţionează între două fire. Întregul bloc de organe se depune într-o tavă alăturată (Fig. 46, 47, 48).

Fig. 43. Secţionarea planşeului cavităţii bucale pe faţa internă
a ramurilor mandibulare

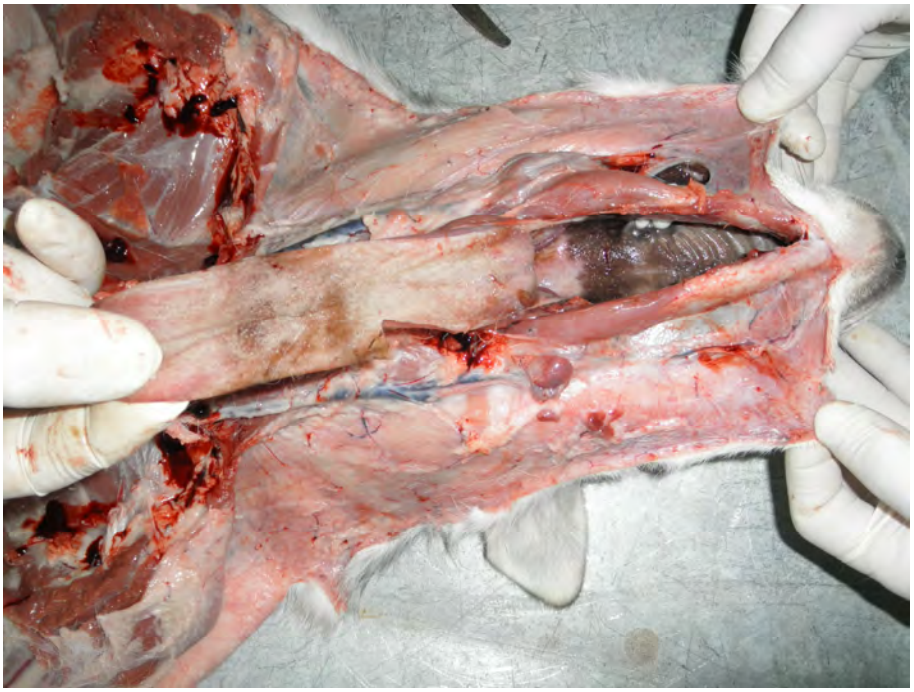

Fig. 44. Extragerea limbii printre braţele mandibulei

Fig. 45. Secţionarea ţesuturilor conjunctive şi evidenţierea faringelui, laringelui, esofagului şi traheei până la intrarea în cavitatea toracică

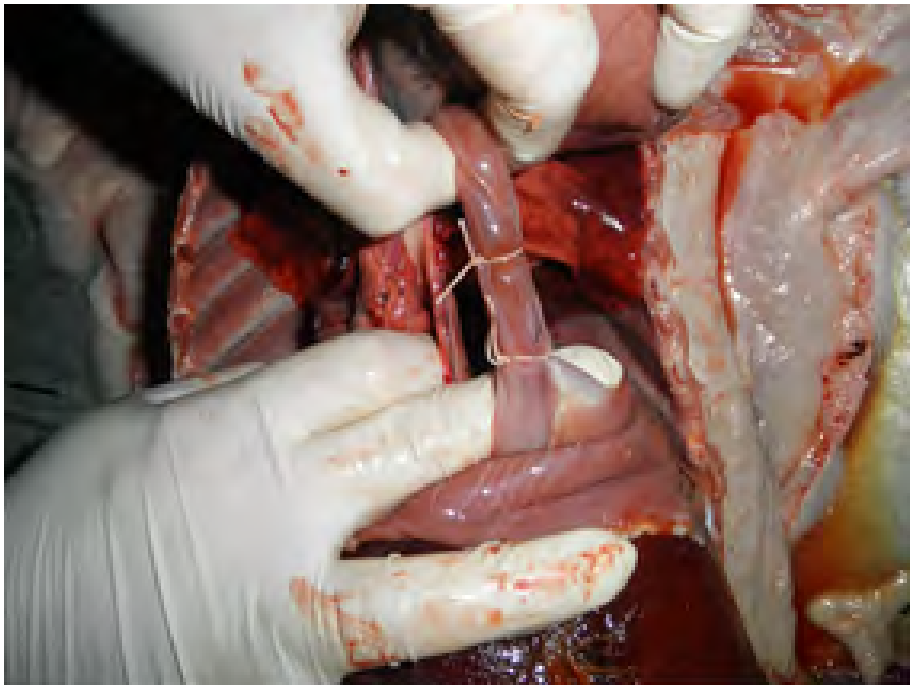

Fig. 46. Aplicrea ligaturii duble pe esofag prediafragmatic

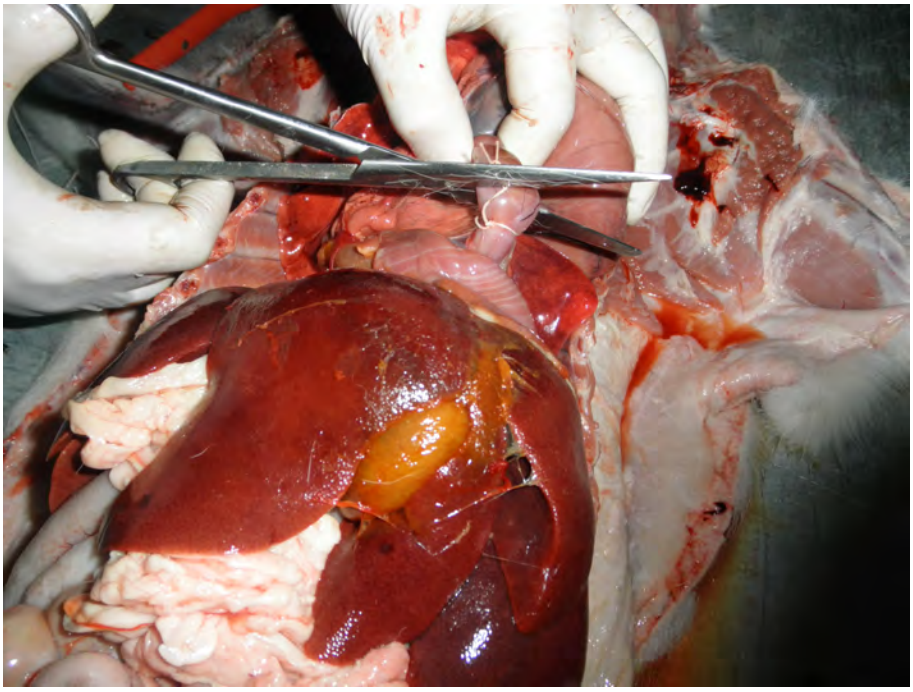

Fig. 47. Secţionarea esofagului între ligaturi

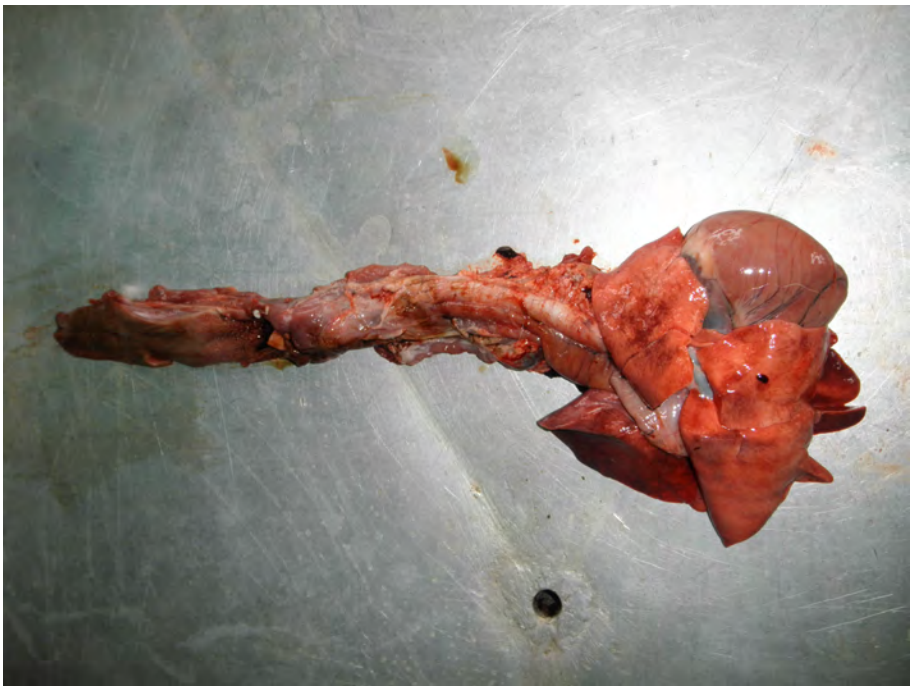

Fig. 48. Blocul buco-cervico-toracic: limbă, faringe, laringe, esofag, trahee, aorta descendentă, vena cavă caudală, cordul şi pulmonul

Ordinea examinării organelor primului bloc nu este strictă, dar se va urmări o succesiune cranio-caudală, de la suprafaţă în profunzime şi se va evita murdărirea organelor cu sânge. De aceea cordul este de preferat să se extragă şi să se examineze în final, deoarece în cazul cadavrelor proaspete sau a celor foarte vechi (cu sânge hemolizat), prin secţionarea originii marilor vase, sângele va murdări pulmonii.

- *Cavitatea bucală.*

La examenul exterior, din mucoasa bucală se poate examina doar şanţul gingivo-labial. După extragerea limbii, mucoasa bucală poate fi examinată în întregime şi în detaliu, prin inspecţie din apropiere.

- *Limba*

Se examinează prin inspecţie, palpaţie şi secţionarea longitudinală, pe aproape toată lungimea organului.

- *Glandele salivare*

Mai uşor de urmărit sunt mandibularele şi parotidele, care se examinează prin inspecţie, palpaţie şi secţionare longitudinală.

- *Faringele, esofagul, laringele şi traheea*

Se examinează după deschidere longitudinală cu foarfecele. Se va aprecia chiar în timpul secţionării grosimea peretelui, apoi aspectul de culoare al mucoasei, conţinutul intern, depozite sau formaţiuni fixate la suprafaţa mucoasei.

Esofagul poate fi examinat până la locul de pătrundere în diafragm, unde a fost secţionat transversal în vederea eviscerării blocului de organe.

Deschiderea traheei poate fi continuată cu aceea a bronhiilor principale. Modificările porţiunii distale a traheei ca şi cele ale bronhiilor vor fi interpretate ca o continuare la acest nivel a unor leziuni pulmonare.

- *Examinarea pulmonilor*

După examinarea prin inspecţie a pulmonului, se fac mai multe secţiuni obligatorii: câte o secţiune în cei doi pulmoni, pe marginea dorsocostală, trecând prin bronhia principală şi artera pulmonară şi celelalte oblice pe prima, câte una în lungul fiecărui lob (Fig. 49).

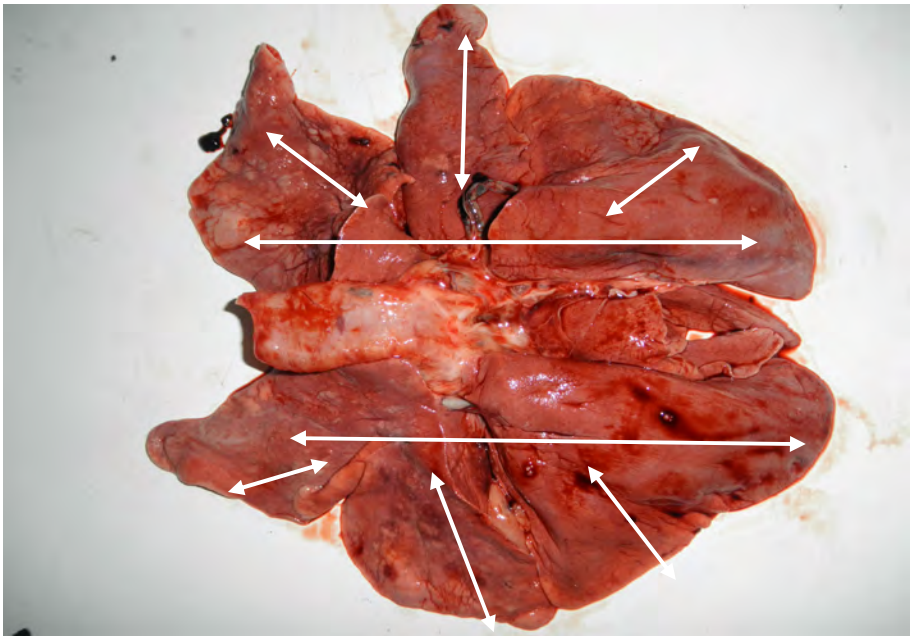

Fig. 49. Tehnica de examinare necropsică a pulmonului

Examinarea pulmonului se încheie obligatoriu cu **proba plutirii** (docimazia). Recoltarea fragmentului de organ se face din zonele modificate, cu grijă, fără a comprima ţesutul. Fragmentul de pulmon (3-4 mm) se lasă să cadă, în vasul cu apă şi se urmăreşte rezultatul, care poate fi:

a. fragmentul plutește (docimazie negativă), la pulmonul normal, în emfizemul pulmonar şi congestia pulmonară activă;

b. fragmentul plutește greu (docimazia între două ape) în edemul pulmonar, în cazul căruia, transsudatul acumulat în spaţiile aerofore ale pulmonului are o greutate specifică doar cu puţin mai mare decât cea a apei;

c. fragmentul cade la fundul paharului (docimazia pozitivă) în toate leziunile caracterizate prin acumulări pulmonare: atelectazie, congestie pasivă tardivă, inflamaţii şi tumori.

La păsări se secţionează fiecare pulmon în lungul lui. La aceste specii se vor examina cu atenţie şi sacii aerieni care colabează imediat după deschiderea cavităţilor, dar sunt uşor de observat în cazul unor acumulări interioare patologice.

- *Examinarea cordului*

Se plasează cordul în palmă (la animalele mici şi mijlocii) sau în tavă (la animalele mari), cu vârful spre examinator şi cordul drept spre stânga acestuia (în cazul în care prosectorul lucrează cu mâna dreaptă. O primă secţiune interesează marginea posterioară a cordului de la şanţul coronar până la apex (pe partea cea mai convexă). Secţiunea se execută cu cuţitul la animalele mari şi cu foarfecul (bisturiul) la animalele mici şi în urma executării ei se va pătrunde în ventriculul stâng. Cu foarfecul secţiunea se prelungeşte până la nivelul atriului stâng. Se întoarce cordul cu faţa sa dreaptă către examinator şi se procedează asemănător, pentru deschiderea ventriculului şi atriului drept. Se expune cordul în poziţia iniţială şi se execută două incizii paralele, de o parte şi de alta a şanţului longitudinal stâng şi la o distanţă de 0,5-1 cm de acesta (în funcţie de mărimea cordului). Secţiunea din(spre) cordul drept va duce la originea arterei pulmonare, iar cea din cordul stâng la originea trunchiului aortic (Fig. 50).

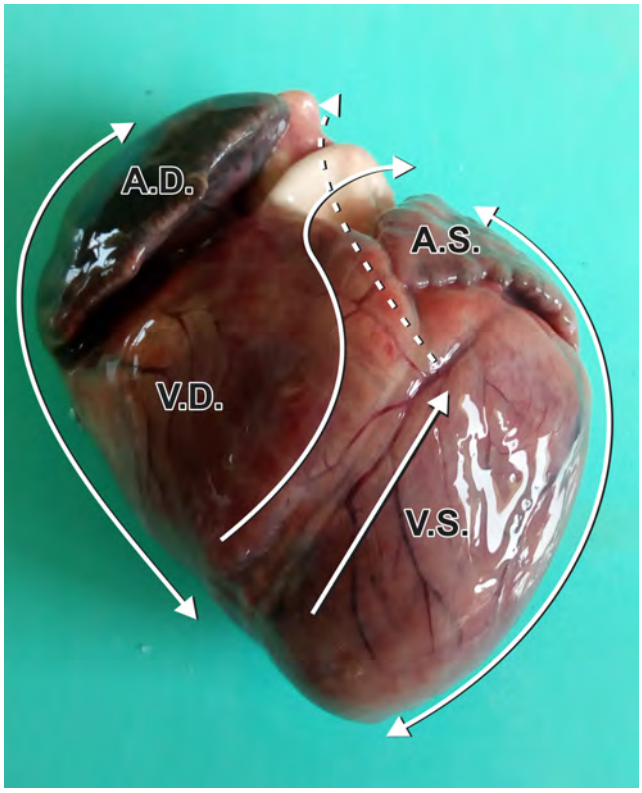

Fig. 50. Tehnica de examinare necropsică a cordului

După îndepărtarea coagulilor cadaverici, cordul se spală la jet uşor de apă rece şi apoi se examinează atent toate structurile şi în mod deosebit valvulele atroventriculare precum şi cele sigmoidiene de la originea marilor vase.

La păsări deschiderea cordului se face cu foarfecul, printr-o singură secţiune pe marginile convexe ale organului, care va interesa toate cele patru cavităţi.

3.3.5. Examinarea ficatului

Secţiunile obligatorii pentru ficat sunt câte una în lungul fiecărui lob, pe faţa sa diafragmatică (Fig. 51).

La aprecierea modificărilor se vor avea în vedere unele particularităţi morfofiziologice ale organului:

- congestia hepatică va fi diagnosticată când ficatul este turgescent, cu margini rotunjite şi pe suprafaţa de secţiune se scurge sânge spontan, fără a

exercita compresiuni, datorită faptului că ficatul este în mod normal un organ relativ bogat în sânge.

- lobulaţia ficatului este vizibilă macroscopic la suinele în vârstă de peste două luni, datorită unui conţinut bogat în ţesut conjunctiv al spaţiilor porte; prin urmare la purceii foarte tineri şi la celelalte specii, evidenţierea desenului lobular va fi interpretată ca o deviere de la normal.

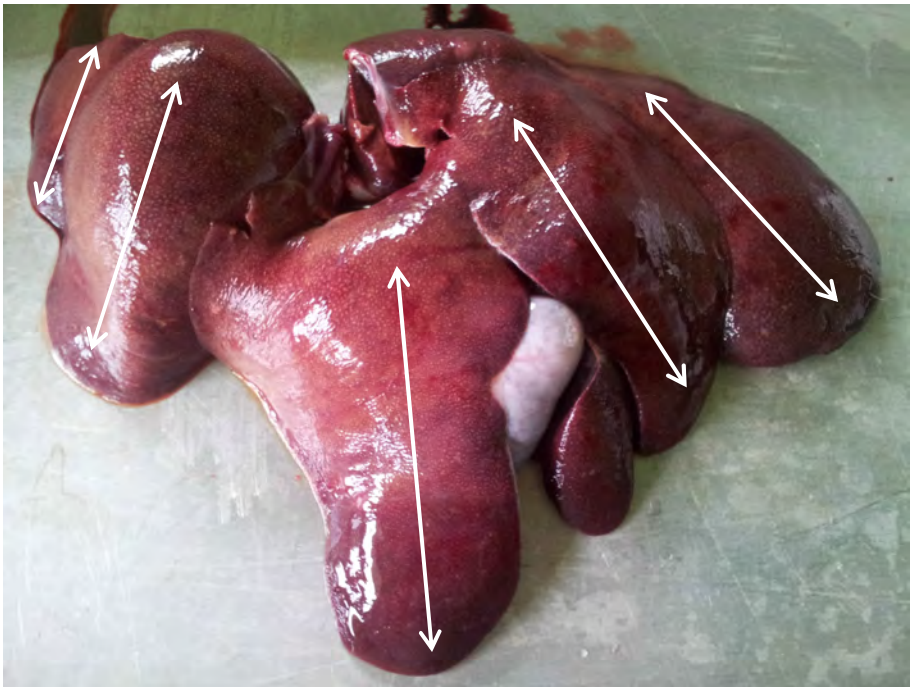

Fig. 51. Câine. Examinarea şi secţionarea ficatului

3.3.6. Examinarea splinei

Splina se secţionează longitudinal, pe oricare dintre cele două feţe. Incizia poate să străbată organul de pe o faţă pe alta, va fi mai lungă şi poate fi completată cu două incizii mici, perpendiculare pe cea principală, la capete (Fig. 52).

Şi la splină, congestia se stabileşte în cazul apariţiei sângelui spontan pe suprafaţa de secţiune.

La păsări splina se fixează între degete cu zona hilului înspre stânga examinatorului, şi apoi se secţionează cu foarfecul pe marea sa convexitate.

Secţiunea va străbate organul până la hil, fără însă a-l despărţi în două fragmente separate.

Fig. 52. Câine. Examinarea şi secţionarea splinei

3.3.7. Examinarea rinichilor

Rinichii se ţin în palma stângă sau se fixează bine pe tavă cu palma, în cazul animalelor mici. Cu cuţitul sau bisturiul se face o incizie superficială pe marea convexitate a organului, după care organul se decapsulează obligatoriu şi se supune examenului de suprafaţă. În continuare se aprofundează secţiunea până la bazinet, punându-se în evidenţă corticala, medulara, calicele renale şi bazinetul (Fig. 53, 54).

La păsări rinichii se examinează secţionând în parte fiecare lob.

Fig. 53. Câine. Examinarea şi secţionarea rinichiului.

Fig. 54. Câine. Examinarea pe secţiune a rinichiului

3.3.8. Examinarea organelor cavitare sau tubulare

Organele cavitare sau tubulare (laringe, trahee, bronhie, faringe, esofag, guşă, stomac, intestin, căi genitale, căi urinare, canale excretorii) se deschid longitudinal, notându-se întotdeauna grosimea peretelui, caracterele conţinutului, eventualele depozite sau alte leziuni ale mucoaselor.

Stomacul se va deschide pe mica curbură, între cardia şi pilor, uşor lateral de curbură, pentru a nu distruge prin secţionare formaţiunile patologice existente în zona fundică (Fig. 55).

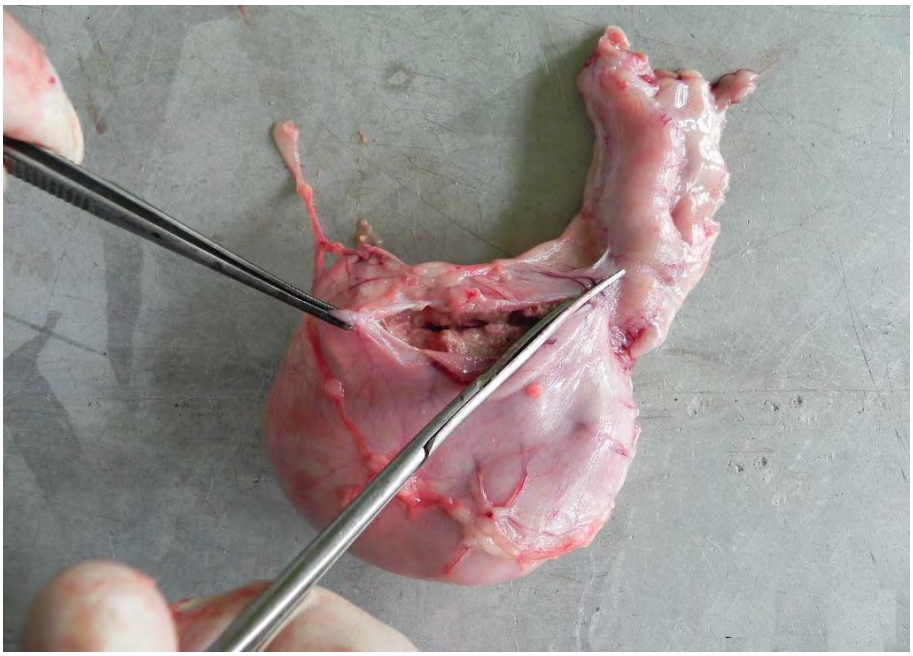

Fig. 55. Câine. Examinarea şi secţionarea stomacului

Intestinul se deschide cu ajutorul foarfecelui sau cu enterotomul pe mica sa curbură (cât mai aproape de linia de inserţie a mezenterului) (Fig. 56). Se va urmări grosimea peretelui, conţinutul intestinal, aspectele mucoasei şi se va ţine seama de faptul că, la animalele moarte imediat după hrănire, mucoasa este hiperemiată.

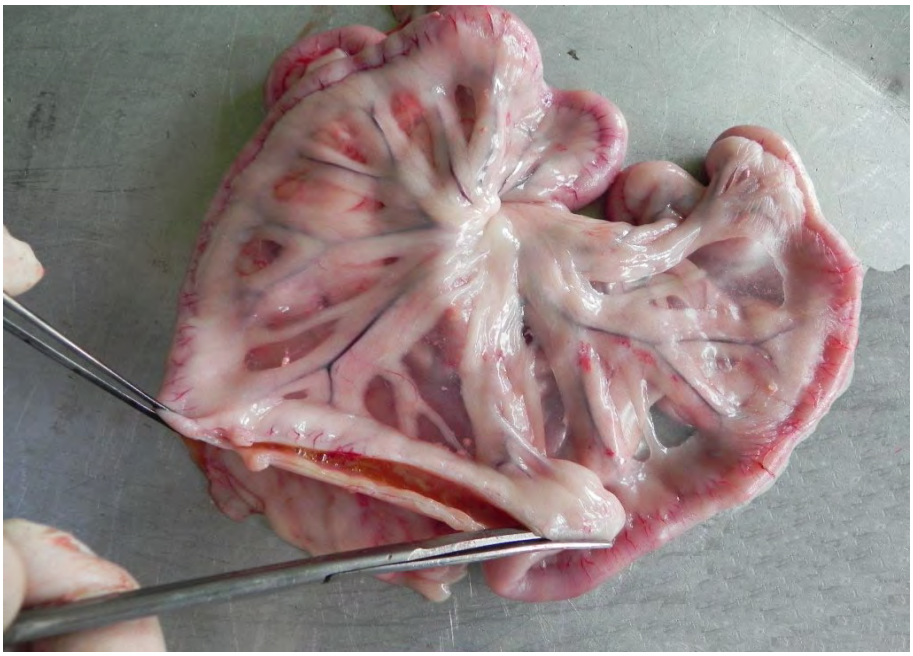

Fig. 56. Câine. Examinarea şi secţionarea intestinului

3.3.9. Tehnica necropsiei organelor din cavitatea pelvină

Se recurge la această operaţiune în cazul eviscerării aparatului urinar sau chiar a unui bloc urogenital. Se vor secţiona ischiul şi pubisul de-o parte şi de alta a simfizei ischiopubiene şi se va ridica planşeul cavităţii pelvine sub forma unui fragment osos dreptunghiular.

3.3.10. Necropsia cavităţii craniene (decalotarea), eviscerarea şi examinarea encefalului

Examinarea encefalului este precedată de deschiderea cutiei craniene. Această manoperă se poate practica la începutul necropsiei atunci când se suspicionează existenţa unor leziuni ale sistemului nervos central din timpul vieţii animalului.

În funcţie de conformaţia craniului se poate executa pe capul ataşat la cadavru sau detaşat din articulaţia occipito-atloidienă.

Cadavrul aşezat în poziţie sterno-abdominală se fixează cu capul pe marginea mesei de necropsie, pentru a conferi o mai mare stabilitate, şi se secţionează pielea din regiunea calotei longitudinal pe linia mediană uramată de două secţiuni transversale pe prima: una în zona comisurii gurii şi cea de-a doua

în regiunea articulaţiei occipito-atloidiene. Jupuirea se face de pe zona osului nazal, frontal până la creasta occipitală externă. Se îndepărtează musculatura şi ţesuturile moi. Se secţionează oasele craniene cu fierăstrăul, dalta şi ciocanul, sub forma unui trapez delimitat astfel:

- o primă secţiune transversală pe linia care uneşte unghiurile externe ale ochilor, înapoia procesului zigomatic al osului frontal;
- o secţiune transversală posterioară, în faţa protuberanţei occipitale;
- apoi se execută două secţiuni laterale, paralele sau uşor convergente spre înapoi, care vor uni capetele primei secţiuni cu celei de-a doua la nivelul condililor protuberanţei occipitale externe (Fig. 57).

După ridicarea calotei şi decolarea pahimeningelui (*dura mater* rămâne ataşată la faţa internă a calotei) se eviscerează encefalul începând din partea lui anterioară, secţionând cu foarfecele chiasma optică, originea rădăcinilor nervoase şi bulbul (Fig. 57, 58).

Pentru evidenţierea cornului lui Ammon, relief cilindroid în porţiunea postero-externă a ventriculului lateral, se secţionează emisfera cerebrală la limita dintre treimea mijlocie şi cea posterioară şi apoi cranial, printr-o secţiune perpendiculară pe prima şi situată la jumătatea acesteia.

Globii oculari se enuclează prin secţionarea structurilor musculo-membranoase ale pleoapei superioare, a conjunctivei, a muşchilor oculari şi a nervului optic.

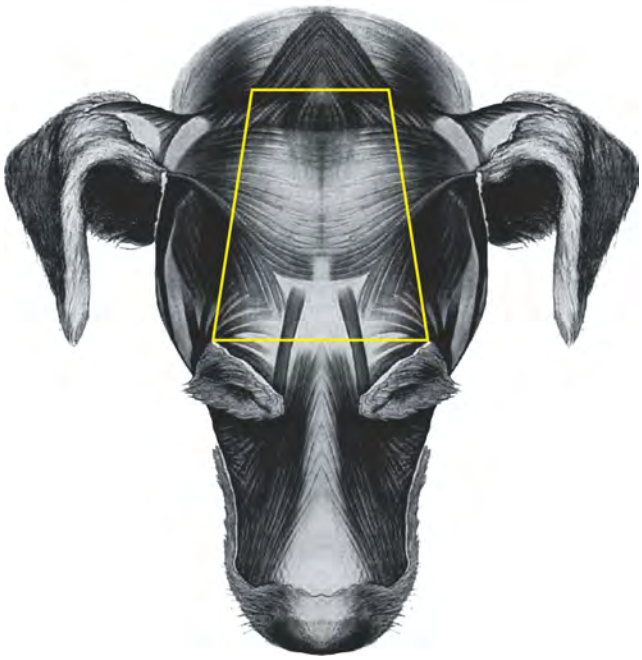

Fig. 57. Secţionarea craniului la câine

Fig. 58. Secţionarea nervilor optici

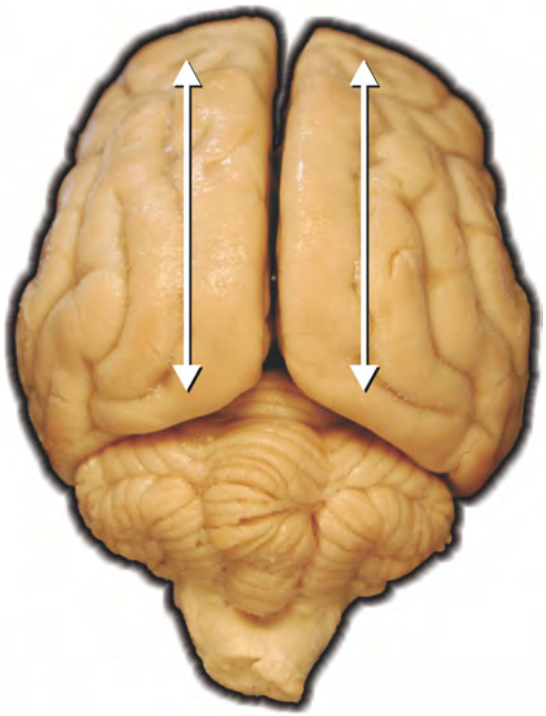

Fig. 59. Secţionarea emisferelor cerebrale

3.3.11. Tehnica necropsiei extremităţilor corporale

Deschiderea şi examinarea membrelor se va face în cazul în care este necesară punerea în evidenţă a unor patologii localizate la acest nivel. Astfel, se pot secţiona şi examina muşchii, articulaţiile, vascularizaţia membrelor, oaselor şi măduva osoasă.

Instrumentarul utilizat este format din cuţit de necropsie, bisturiu, foarfecă, fierăstrău.

La nivelul musculaturii se execută incizii adânci, logitudinale şi transversale.

La nivelul articulaţiilor se secţionează capsula articulară examinându-se lichidul sinovial care trebuie să fie clar şi filant iar capsula articulară la interior netedă, lucioasă şi de culoare albă-gălbuie. Oasele lungi se pot secţiona la nevoie fie longitudinal fie transversal iar măduva osoasă la animalele adulte are un aspect gras, culoare galbenă şi consistenţă adecvată.

3.3.12. Tehnica necropsiei coloanei vertebrale şi a măduvei spinării

Necropsia coloanei vertebrale necesită o manoperă laborioasă care presupune executarea mai multor manevre: secţionarea şi decolarea tegumentelor şi muşchilor de pe suprafaţa posterioară a coloanei vertebrale, ferăstruirea şi îndepărtarea lamelelor vertebrale, secţionarea şi îndepărtarea măduvei spinării.

Odată cu secţionarea musculaturii se face şi un examen al acesteia la care se apreciază culoarea şi simetria dezvoltării muşchilor. Canalul rahidian se deschide cu ajutorul rahiotomului sau a unui ferăstrău electric circular, prin executarea unor secţiuni la nivelul arcurilor vertebrale de-o parte şi de alta a epifizelor spinoase şi se descoperă măduva spinării.

Înaintea eliberării măduvei spinării se poate puncţiona sacul dural pentru a obţine informaţii despre lichidul cefalorahidian.

3.4. Decontaminarea locului de necropsie

După terminarea necropsiei şi evacuarea cadavrului şi a resturilor, sala de necropsie cu toate accesoriile ei, se supune unei **curăţenii mecanice** riguroase, executată cu mături şi materiale textile, sub jet puternic de apă caldă sau rece.

Decontaminarea persoanelor

Persoanele care au asistat la necropsie sunt obligate să se spele pe mâini şi să se decontamineze cu o soluţie de formaldehidă 0,5% în apă. Încălţămintea va fi trecută printr-o soluţie de sodă caustică 2%.

Prosectorul se va spăla cu apă caldă şi săpun pe mâini şi pe faţă. Mâinile, chiar dacă au fost protejate cu mănuşi de autopsie, se vor decontamina apoi în mod deosebit cu soluţii apoase de: cloramină 1%, alcool etilic 60%, alcool sanitar,

formol 2%, hipermanganat de potasiu 2% (culoarea brună a pielii dispare prin introducerea mâinilor într-o soluţie saturată de acid oxalic). Introducerea în soluţiile decontaminante a câtorva picături de acid acetic glacial are asupra acestora un efect dezodorizant.

Decontaminarea echipamentului

Materialele de protecţie (halate, şorţuri, bluze) sunt spălate cu apă şi săpun şi decontaminate prin fierbere timp de 30 minute sau prin gazare în camere etanşeizate sau etuve timp de 12 ore. Dacă pentru decontaminare se foloseşte formol, se va asigura o atmosferă cu 90-95% vapori de apă care se obţine prin evaporarea a 25 ml apă/m^3aer. Mirosul de formol se îndepărtează prin aerisire, sau se introduce amoniac în etuva care va mai sta două ore închisă. Doza de amoniac folosită reprezintă jumătate din cantitatea de formaldehidă.

Mănuşile de necropsie se vor introduce în soluţie slabă de sublimat sau de bicromat de potasiu, apoi vor fi spălate cu apă şi săpun, uscate şi pudrate cu talc în interior. Acestea se vor păstra la loc uscat. Bineînţeles că se recomandă utilizarea unică şi apoi distrugerea mănuşilor o dată cu aceea a cadavrului şi a materialelor patologice.

Decontaminarea sălii de necropsie

După o curăţire mecanică riguroasă, pardoseala sălii, mesele de lucru şi accesoriile se vor decontamina cu formol 5% la temperatură 25^0 C, sau hidroxid de sodiu 3%, cloramină 1%, clorură de var 3 kg/m^2 pe podeaua udă, sublimat corosiv 2%, diverşi detergenţi cu capacitate mare de decontaminare.

Pe timpul nopţii şi în perioadele de repaus sălile pot fi supuse unei **decontaminări de întreţinere** cu radiaţii ultraviolete. În acest scop se folosesc lămpi speciale care emit radiaţii cu lungime de undă între 2400 şi 2800 Å, una sau mai multe, funcţie de suprafaţa şi volumul sălii; este de preferat plasarea lămpilor deasupra fiecărei mese de necropsie, la aproximativ 1,50 m. Radiaţiile ultraviolete au o acţiune bactericidă limitată la formele vegetative, de aceea această formă de decontaminare se aplică doar în completarea celei chimice.

Decontaminarea instrumentarului

După ce se spală bine de resturile organice cu apă şi săpun sau detergenţi, instrumentele se supun unei sterilizări prin fierbere cel puţin 30 minute din momentul în care apa a început să fiarbă. Operaţiunea se face cu ajutorul sterilizatoarelor cu rezistenţă electrică, dar în lipsa lor se poate executa în oale sau tăvi emailate, la becul de gaz. După sterilizare, instrumentarul se spală din nou cu o soluţie slabă de detergent, se şterge, se unge cu un start subţire de vaselină neutră (atunci când nu va fi utilizat în curând) şi se aşează în dulapul cu instrumentar şi materiale de necropsie.

Pentru o decontaminare de întreţinere, instrumentarul care se foloseşte zilnic se poate depune şi păstra în tăvi metalice , imersionat complet într-un detergent care nu atacă metalul.

Decontaminarea mijloacelor de transport

Este de preferat ca vehiculele auto sau hipo folosite la transportul cadavrelor, organelor şi materialelor patologice de la animale moarte să fie decontaminate în locuri special amenajate (şi) destinate acestui scop.

Vehiculele vor fi iniţial curăţite mecanic prin răzuire şi frecare cu mături aspre şi perii, după o prealabilă înmuiere cu apă a tuturor suprafeţelor murdare. Curăţirea se încheie cu spălarea vehiculului cu jet puternic de apă caldă.

Decontaminarea se face în mod curent cu sodă caustică 3% sau formol 5%, prin stropire abundentă cu pompa. O decontaminare riguroasă care vizează şi germenii sporulaţi se face cu un amestec sulfo-feric 5% cu repetarea acţiunii după 3 ore.

Indiferent care este dezinfectantul utilizat (obligatoriu în cazul sodei caustice care este corosivă), după un repaus de 2-3 ore, vehiculul va fi spălat cu jet puternic de apă rece.

Decontaminarea solului

În cazul în care necropsia s-a făcut la cimitirul pentru animale sau în alte locuri, se impune decontaminarea suprafeţei pe care a stat cadavrul, contaminată prin scurgerea secreţiilor, sângelui, produselor patologice, urinei sau dejecţiilor.

Uzual se practică dezinfecţia de suprafaţă cu soluţii fierbinţi de sodă caustică 3%, formol 5%, sau clorură de var 5%, 10 litri/m^2.

Pentru o decontaminare severă, care asigură distrugerea germenilor sporulaţi (*Bacillus anthracis, Clastridium spp.),* se sapă pământul pe o adâncime de 15-20 cm şi se acoperă cu clorură de var uscată în cantitate de aproximativ 6 kg/m^2; acest strat de soluţie se ridică şi se îngroapă în cimitir o dată cu cadavrul. Pe solul descoperit se împrăştie clorură de var care se umectează, şi apoi se depune pământ adus dintr-o zonă necontaminată.

3.5. Actul de necropsie

Datele evidenţiate în timpul necropsiei se înscriu în registrul de necropsie şi se eliberează apoi *Fişa de necropsie* care se încheie cu diagnosticul stabilit de examenul necropsic (respectiv-diagnosticul anatomo-patologic pentru cauza morţii) şi diagnosticul complex (histopatologic, parazitologic, bacteriologic, toxicologic) ceea ce stabileşte în final diagnosticul cert al bolii.

FIŞĂ DE NECROPSIE

NR…… DATA…….....

Încheiată azi.....în laboratorul/circumscripţia.....

I. PARTEA INFORMATIVĂ

Specie……..Rasă…….Sex……..Vârstă .....
Semne particulare.....Tatuaj .....
Proprietar .....
Anamneză .....
.....
Modificări cadaverice .....
Data morţii.....

II. PARTEA DESCRIPTIVĂ

1. Examenul exterior

Piele .....
Mucoase aparente .....
Ţesut conjunctiv subcutanat .....
Urechea externă .....
Organele genitale externe .....
Limfonodurile externe .....
Fanerele .....

2. Examenul cavităţilor seroase în ansamblu

Cavitatea abdominală .....
.....
Cavitatea toracică .....
.....
Cavitatea pericardică .....
.....

3. Examenul organelor interne

Cavitatea bucală.....Faringele.....
Glandele salivare .....
Limfonodurile submaxilare şi retrofaringiene.....
Esofagul.....
Tiroida şi paratiroida .....
Timusul.....
Cordul.....
Aparatul respirator: Laringele.....Traheea.....

Pulmonul .....
Limfonodurile mediastinale.....
Stomac .....
Intestin .....
Ficat .....
Pancreas.....
Rinichi .....
Vezica urinară.....
Splină.....
Aparat genital .....
.....
Cavităţi nazale .....
Sinusurile.....
Globii oculari.....
Ureachea medie şi internă.....
Hipofiza, epifiza şi meningele .....
Creierul. .....
Canalul rahidian.....Măduva spinării. .....
. .....
Oase .....
Articulatii.....
Muşchi .....
Alte ţesuturi şi organe. .....
. .....

III. PARTEA CONCLUZIVĂ

Diagnostic anatomopatologic .....
.....
Diagnostic microbiologic, probe recoltate .....
.....
Diagnostic parazitologic, probe recoltate .....
.....
Diagnostic histopatologic, probe recoltate .....
.....
Diagnostic toxicologic, probe recoltate .....
.....

DIAGNOSTIC NOSOLOGIC .....
.....
.....
Cauza morţii.. .....

Observaţii, indicaţii, alte examene recomandate. .....
.....
.....
.....

Semnătura şi parafa medicului veterinar

4. Particularităţi ale tehnicii de necropsie

4.1. Tehnica necropsiei la cabaline

Necropsia cabalinelor respectă planul general de examinare, dar are câteva particularităţi:

- cadavrul se poziţionează în decubit dorsolateral drept şi se îndepărtează membrele superioare;
- la eviscerarea organelor tubului digestiv se aplică următoarele duble legături: legătură dublă pe rect, apoi se identifică ligamentul duodenotransvers şi se aplică legături duble pe colon şi pe duoden şi se secţionează peretele intestinal între ligaturi;
- se eviscerează segmentul format din rect şi colonul flotant, bonturile porţiunilor ligaturate ale duodenului şi ale colonului transvers, cât şi capătul ligaturat al jejunului rămânând în cavitate;
- pe partea stângă, sub cârja cecumului, se observă ileonul, care se secţionează între duble legături la o distanţă de 10 cm de valvula ileocecală, apoi prin delacerarea marelui mezenter la distanţă de o palmă de mica curbură şi secţionarea ligamentului ileocecal se eviscerează jejunul şi o parte din ileon;
- pancreasul se detaşă de pe seroasa cecocolică, apoi se ligaturează şi secţionează artera mezenterică cranială, făcând posibilă extragerea în bloc a cecumului, colonului ascendent (ansele I-IV) şi a colonului transvers;
- la 10-20 cm de pilor se poate efectua o butonieră la nivelul duodenului şi apoi o secţiune longitudinală pentru a observa permeabilitatea canalului coledoc;
- ficatul se detaşează după secţionarea ligamentelor hepatice în bloc comun cu stomacul, duodenul şi pancreasul;
- rinichii se extrag în următoarea ordine: rinichiul stâng prin dilacerarea ţesutului conjunctiv şi secţionarea vaselor renale, apoi se procedează la fel şi pentru rinichiul drept poziţionat mai anterior, în contact cu diafragmul.

Elemente de diagnostic necropsic în bolile cabalinelor

1. Leziuni observabile la examenul exterior:

- **Hipotrepsia** – caracterizată printr-o dezvoltare redusă a întregului organism, având cauze asemănătoare celorlalte specii.

- Rahitismul – apare sporadic la tineretul de 3-9 luni, manifestându-se prin lipsa mineralizării oaselor lungi, cu mărirea capetelor articulare şi deformarea lor.

- **Diferite defecte de aplomb** – provocate de: dezinserţii şi rupturi ale tendoanelor flexorilor falangelor, corzii jaretului şi ale suspensorului buletului.

- **Albinismul** – cauzat de absenţa completă sau parţială a melaninei, pigmentul care oferă culoare pielii, fanerelor şi ochilor.

- **Alopecia (atrichia)** – rărirea sau absenţa firelor de păr, cauzele fiind numeroase, fie congenitale, fie dobândite (în urma unor dermatomicoze, boli parazitare, hipertiroidism, boli nutriţionale, etc.).

- **Escoriaţii** sau **gangrenele uscate** – apar la animalele care stau în decubit prelungit datorită unor boli sau colici şi apar cu precădere la nivelul pielii din regiunile proeminenţelor osoase. Pielea este depilată şi acoperită de o crustă subţire, aderentă, de culoare brună.

- **Calozităţile** – apar sub forma bătăturilor de ham şi şea.

- **Acneea** şi **foliculita** – infectarea rănilor produse de harnaşamente cu germeni piogeni.

- **Dermatitele** – sunt frecvente şi cu numeroase cauze:

- dermatita parazitară – produsă de numeroşi paraziţi: în parafilarioză (dermatoragia parazitară de vară); râia sarcoptică (dermatită papulo-veziculoasă cu hipercheratoze şi exfoliere); tricofiţia (manifestată prin apariţia unor zone hipercheratozice cu depilaţie şi exfolieri atunci când este produsă de *Trichophyton verrucosum*; iar când este provocată de *Trichophyton equinum* pielea capătă un aspect de "păr mâncat de molii");
- dermatita flegmonoasă – cu localizare distală (membre, torace, abdomen) în regiunile cu traumatisme minore care se infectează cu germeni piogeni (stafilococi, streptococi) sau *Fusobacterium necrophorum* şi care evoluează cu abcese subcutanate care fistulizează şi emană un miros ihoros, apare în anotimpurile reci şi umede;
- dermatita gangrenoasă – zone necrotice care se întind până la jaret sau genunchi, produsă de *Fusobacterium necrophorum,* pielea mortificată se desprinde sub forma sfacelului şi poate duce la formarea de cheloide sau pseudotumori;

• dermatita verucoasă sau papilomatosă – necropsic: piele acoperită de mici proliferări cornoase, cu aspect conopidiform, cu secreţie purulentă, cazeoasă şi miros respingător;

• dermatita granulomatoasă – apare în tuberculoză, evoluează cu noduli, ulcere, limforeticulită regională hiperplazică, incidenţa este redusă;

• dermatite alergice – urticarie, edem angioneurotic, dermatita de hipersensibilitate la culicoizi etc.;

• alte dermatomicoze – produse de candidoză, histoplasmoză, microsporidioză, criptococoză, sporotrichoză.

- **Furunculul** – inflamaţia septică a foliculului pilosebaceu, produsă de *Staphylococcus aureus.*

- **Tumori cutanate** – reprezentate de papilomatozele cutanate, carcinoame, bazaliomul cutanat, melanoame benigne sau maligne.

- **Omfaloflebită purulentă** – inflamarea venelor ombilicale cauzată în principal de condiţiile precare de zooigienă la fătare, cordonul ombilical este dur, iar la secţionare se scurge o secreţie necrotico-purulentă. Pot apare complicaţii sub forma peritonitelor, piemii şi leziuni metastazice în organele interne, cât şi la nivelul articulaţiilor prin apariţia unor poliartrite şi tenosinovite.

- **Laminita aseptică (furbura)** – apare la nivelul membranei cheratogene şi a falangetei, manifestată prin inflamaţie aseptică difuză şi generalizată, cauzată de histaminemie crescută.

- **Osteomalacia** – mai rar întâlnită la cabaline, cauzată de hipovitaminoza în fosfor şi vitamina D, manifestată macroscopic prin fragilitatea oaselor lungi şi a coastelor care capătă un aspect spongios şi se fracturează la mici traumatisme.

- **Osteofibroza** sau "**boala capului mare**" – atunci când raportul dintre Ca/P este de 1/3, caracterizat macroscopic prin maxilare îngroşate, spaţiul intermandibular redus, fragilitate osoasă, apare la mânjii înţărcaţi până la cei de 7 ani.

- Hemoragiile conjunctivale (peteşii şi echimoze) - semnalizate în: leptospiroză, arterita virotică şi anemia infecţioasă a cabalinelor.

- Oftalmia periodică – manifestată prin deformarea pupilei, calcificarea cristalinului şi atrofia globului ocular însoţită de orbire, în leptospiroză, forma cronică.

- **Conjunctivitele** – granulomatoasă în habronemoză (formarea unui ţesut de granulaţie, în care se disting numeroşi burgeoni cărnoşi, sângerânzi) şi veziculo-pustuloasă în variolă.

- **Stahibotriotoxicoza** – micotoxicoză care se produce în urma consumului masiv de fân și paie mucegăite, cu manifestări localizate în regiunea

capului: dermatită peribucală şi perinazală cu necroze, eroziuni şi ulcere ale mucoasei bucale, cât şi un edem peribucal (în formele grave apare „capul de hipopotam"), icter, ulcere gastrice.

- **Fusariotoxicoza** – micotoxicoză produsă de mucegaiurile genului *Fusarium*, caracterizată macroscopic prin apariţia la nivelul buzelor a unor ulcere, eroziuni şi ragade (plesnitură superficială a pielii şi mucoasei colţurilor gurii - cheilita angulară).

- **Stomatitele** – în funcţie de agentul provocator pot fi: veziculo-pustuloase, în variola bucală; crupală în candidoză la mânji; papulo-veziculoasă în intoxicaţii cu cartofi, trifoi, etc.; ulcerativă în intoxicaţia cu mercur.

- **Icterul** şi **subicterul** - însoţesc parazitozele endoglobulare, anemia infecţioasă ecvină, hepatita virală, leptospiroza.

- **Anemia** - se poate întâlni în: intoxicaţia cu fenotiazină, babesioze, anaplasmoze, boala izoimună a mânjilor, boala renală cronică, ulcerele gastrice, sau grave deficienţe nutriţionale, parazitoze interne netratate.

- **Edemele** – pot apare cu localizări diferite: edemul membrelor în stază venoasă, stabulaţie prelungită, subnutriţie, leptospiroză, rinopneumonie; edeme în partea anterioară a corpului; edeme declive în cardiopatii nespecifice, antrax, anemia infecţioasă, arterita virotică şi edeme generalizate în: anazarcă, gurmă, babesioze şi alergii.

- **Leziuni ale pungilor guturale** – timpanismul pungilor guturale (rezultat prin acumularea de gaze rezultate din fermentaţia catarului seromucos) şi inflamaţii ale pungilor guturale (aerocistitele) cu forme diferite: aerocistita purulentă cu evoluţie primară (în gurmă) şi secundară (în faringita purulentă, abcedarea limfonodurilor regionali), observată ca o colecţie purulentă ce deformează regiunea, producând compresiuni şi necroze ale structurilor anatomice învecinate, finalizată în evoluţiile cronice prin calcificare (guturolite); aerocistita granulomatoasă întâlnită în aspergiloză.

- **Flegmonul cefei** – determinat de infecţii cu germeni piogeni sau infecţii cu *Onchocerca cervicalis*, morfopatologic observându-se leziuni nodulare de dimensiuni variabile, diseminaţi în structura ligamentului cervical, cu fistule şi fibre necrozate, nematode întregi sau sub formă de fragmente insinuate printre fibre.

- **Higromele** sau **bursitele** – apar în urma unor traumatisme, stări reumatoide, gurmă, anazarcă.

- **Limfangitele** – în general cu etiologie toxiinfecţioasă.

- **Limforeticulitele** – în funcţie de etiologie se întâlnesc mai multe forme patologice: în stahibotriotoxicoză (limforeticulita hemoragică difuză), în infecţiile

cu agenţi piogeni şi gurma mânjilor (limforeticulita purulentă), în salmoneloză (limforeticulita hiperplazică), în tuberculoză (limforeticulita granulomatoasă).

- **Examenul cavităţii bucale** – se urmăresc aspectul mucoasei şi al dinţilor, prezenţa de alimente sau a corpilor străini, poziţia limbii pentru stabilirea părţii pe care a murit animalul.

- **Examenul cavităţilor nazale** – se evidenţiază mucoasa, forma oaselor şi tegumentul perinazal; prezenţa de lichide spumoase (edem pulmonar), empiemul pungilor guturale (gurmă, morvă), lichide gri-verzui ihoroase (gangrenă pulmonară) sau sânge (rinoragie, hemoptizie).

- **Examenul urechii** – se urmăreşte integritatea conchiei auriculare şi a conductului auditiv extern.

- **Examenul anusului** – urmăreşte integritatea tegumentului perineal şi gradul de prolabare a anusului.

- **Examenul organelor genitale externe** şi **a mamelelor** - la mascul, se urmăreşte poziţia şi aspectul penisului şi al furoului, criptorhidia, castrarea; la femelă se examinează pielea, consistenţa şi aspectul secreţiei mamare.

2. Leziunile cavităţilor naturale:

- Diateza hemoragică – se observă peteşii şi echimoze pe seroase în anemia infecţioasă, gurma (forma septicemică), leptospiroză, arterita virotică, anazarcă.

- **Peritonita seroasă** – întâlnită în colibaciloza neonatală.

- **Peritonita purulentă** – apare în plăgi penetrante infectate ale abdomenului (de exemplu, după puncţia cecumului sau peritoneului cu perforarea anselor colonului) şi omfaloflebite.

- **Peritonita gangrenoasă** – complicaţie a peritonitelor fibrinoase şi purulente.

- **Peritonita stercorală** – conţinut gastric rezultat prin perforaţii ale tubului digestiv.

- **Peritonita fibroasă** – în infestaţiile cu paraziţi (*Settaria equina)* şi în formele cronice ale inflamaţiilor exsudative.

- **Peritonita granulomatoasă** – mai rar, în morvă, tuberculoză.

- **Tumorile peritoneale** – cu diverse localizări în leucoza ecvină şi uneori prezenţa lipoamelor.

- **Pneumotoraxul** – este determinat fie de un traumatism la nivelul toracelui (fractură costală, o plagă înţepată sau împuşcată, etc), fie ca urmare a unei afecţiuni pulmonare (tuberculoză, chisturile aeriene, pneumoconiozele, emfizemul pulmonar, etc.).

- **Pleurezia seroasă** sau **serohemoragică** – sesizată în fazele de debut ale gurmei şi în arterita virotică.

- **Pleurezia serofibrinoasă** – în pneumonia virală.

- **Pleurezia purulentă** – în gurmă, în bronhopneumonia infecţioasă a mânjilor.

- **Hemopericardul** – ca urmare a ruperii originii marilor vaselor de la baza cordului.

- **Hidropericardul** (hidropizia pericardică) – apare în baraje circulatorii venoase, insuficienţă cardiacă, afecţiuni renale, etc.

- **Chilopericardul** – prin ruperea marelui canal toracic.

- **Pericardita seroasă** – în arterita virotică.

- **Pericardita fibrinoasă** – sesizabilă rar în rinopneumonie, pasteureloza calului.

- **Pericardita purulentă** – apare în infecţiile piogene (streptococi, stafilococi).

3. Leziunile aparatului cardio-vascular:

- **Dilataţia cardiacă** – în anemia infecţioasă forma cronică, în scleroze pulmonare, endocardite cronice valvulare.

- **Hipertrofia cardiacă** – întâlnită parafiziologic la caii de curse sau de tracţiune, care fac un efort fizic susţinut, în stenoza orificiilor atrioventriculare şi a orificiilor aortice şi pulmonare.

- **Miocardoza granulară** – apare în leptospiroză, micoze sistemice, dendrodohiotoxicoză şi alte intoxicaţii.

- **Echimoze, peteşii subepicardice, hematoame** – în boli septicemice și toxiinfecții.

- **Necroza ceroasă de tip Zenker** – în miopatia de nutriţie a tineretului (în hipovitaminoza E şi hiposelenoză).

- **Infarctul miocardic** – în anemia infecţioasă, forma subacută, în arterita virotică şi ateroscleroza coronarelor.

- **Miocardita purulentă** – în gurmă, streptococia mânjilor, piosepticemia mânjilor.

- **Miocardita hiperplazică** – în unele alergii sistemice.

- **Miocardita granulomatoasă** – în hipersensibilizările alergice.

- **Calcificări endocardice** – în hiperparatiroidism, hipercalcemie, surmenaj şi în exces de vitamina D şi Ca medicamentos.

- **Endocardita seroasă (simplă)** – în stări alergice şi intoxicaţii.

- **Endocardita ulcerovegetantă** – în: anemia infecţioasă ecvină, gurmă, piosepticemia şi streptococia mânjilor.

- **Endocardita parazitară** – produsă de larve parazitare de *Strongylus vulgaris,* se asociază cu o aortită parazitară.

- **Tromboza aortei posterioare** – în strongiloidoza cauzată de *Strongylus equinus.*

4. Leziunile aparatului respirator

- **Laringotraheita catarală** – în condiţii precare de microclimat, infecţii virale.

- **Laringotraheita purulentă** – în gurmă la mânji.

- **Laringotraheita granulomatoasă** – în morvă.

- **Emfizemul pulmonar cronic** – apare secundar în microbronșitele cronice și se exprimă prin dilatarea și ruperea pereților alveolari.

- **Edemul pulmonar** – în tetanos, anemia infecţioasă, babesioze şi dendrodohiotoxicoză, ca urmare a congestiilor pulmonare, șoc anafilactic termic și endotoxic.

- **Bronhopneumonia necrotică** – în necrobaciloză.

- **Bronhopneumonia hemoragică** – în arterita virotică şi în antrax.

- **Bronhopneumonia cataral-hemoragică** – în complicaţiile bacteriene ale rinopneumoniei mânjilor.

- **Bronhopneumonia crupală** – în pasteurelorză.

- **Bronhopneumonia purulentă** – în gurmă, bronhopneumonia infecţioasă a mânjilor.

- **Bronhopneumonia gangrenoasă** – „ab ingestis" şi prin aspiraţie.

- **Bronhopneumonia limfohistiocitară** – în viroze (adenoviroza mânjilor), infecţii chlamidiene şi micoplasmice, sau în diverse stări imunosupresive.

- **Bronhopneumonia granulomatoasă** – în tuberculoză, morvă, aspergiloză, strongilatoză şi habronemoză şi granuloame parazitare chistice, în echinococoză.

- **Bronhopneumonia fibroasă** – în cronicizarea bronhopneumoniilor acute, catarale, fibrinoase, limfohistiocitare.

- **Tumori benigne pulmonare** – reprezentate de: adenoame, fibroame, hemangioame, condroame.

- **Tumori maligne pulmonare** – reprezentate de: carcinoame şi sarcoame.

5. Leziunile splinei

- **Splina accesorie** – în anomalii congenitale.

- **Ruptura splinei** – în traumatisme, pe fondul unor leziuni splenice difuze (inflamaţii, tumori).

- **Atrofia splenică** – la cabalinele caşectice, subnutrite.

- **Splenomegalia** – în anemia infecţioasă (formele acută şi subacută), boreliază şi în metastazarea melanosarcoamelor.

- **Splina "sago" (amiloidoza splenică)** – cu aspect pe suprafaţa de secţiune de mici noduli translucizi cât un bob de orez, apare la caii folosiţi pentru producerea de seruri hiperimune.

- **Splina de stază** – în tulburări topografice şi în insuficienţe cardiace cronice.

- **Hemoragii** şi **infracte splenice** – în anemia infecţioasă şi arterita virotică.

- **Splenita hemoragică** – apare în babesioze sub formă difuză.

- **Splenita hemoragico-necrotică** – în antrax.

- **Splenita purulentă** – în gurmă, streptococia mânjilor şi metastaze.

- **Splenita hiperplazică** – în salmoneloză, anemia hemolitică izoimună, fusariotoxicoză, babesioze, în tularemie (poate apare şi splenomegalia).

- **Splenita granulomatoasă** – în tuberculoză, strongiloză.

- **Tumori splenice** – primare (limfosarcomul, reticulosarcomul, hemangiomul, fibrosarcomul, leiomiosarcomul) şi secundare (leucoze).

6. Leziunile ficatului

- **Anomaliile congenitale** – hipoplazii hepatice, chişti biliari congenitali, lobi supranumerici sau infra numerici.

- **Atrofiile ficatului** – generalizate (în boli cronice, la animalele bătrâne, în stări de inaniţie) şi localizate (determinate de compresiuni exercitate de abcese, tumori, granuloame compacte).

- **Steatoza hepatică** – în intoxicaţia cu steroizi anabolizanți, corticosteroizi, fenotiazină, cu *Centaurea sp.* şi *Crotaria sp.,* în infecţia leptospirică.

- **Hemosideroza** – în anemia infecţioasă, babesioze sau alte boli hemolitice.

- **Ficatul de stază (ficatul muscad)** – în anemia infecţioasă, insuficiență cardiacă cronică.

- **Hepatita parenchimatoasă** – în intoxicaţii chimice şi vegetale şi în hepatitele virale.

- **Hepatita necrotică** – în rinopneumonie, necrobaciloza viscerală.

- **Hepatita purulentă** – în gurmă, streptococia şi piosepticemia mânjilor, bronhopneumonia infecţioasă, infecţii cu enterobacteriacee.

- **Hepatita fibroasă (ciroza)** – în cronicizări ale afecţiunilor degenerative, circulatorii şi inflamatorii.

- **Hepatita granulomatoasă** – în morvă, tuberculoză şi strongiloză.

- **Tumorile hepatice** – mai frecvente adenoamele, adenocarcinoamele, etc.

7. Leziunile aparatului urinar

- **Hemosideroza renală** – în anemia infecţioasă ecvină.

- **Steatoza renală** – în boli toxico – septicemice şi intoxicaţii.

- **Hemoragiile subcapsulare** – apar în urma traumelor produse la nivelul lojei renale şi în intoxicaţiile cu derivaţi cumarinici.

- **Glomerulonefrita purulentă** – în gurmă, streptococie şi piosepticemia mânjilor.

- **Nefrita interstiţială hemoragică** – în leptospiroza acută.

- **Nefrita interstiţială limfohistiocitară** – în formele subacute ale leptospirozei şi anemiei infecţioase.

- **Pielonefrita purulentă** – în infecţii bacteriene asociate (C. *renale, Escherichia coli, C. pyogenes, Pseudomonas sp., Streptoccocus fecalis, Staphylococcus sp.* etc.).

- **Hidronefroza** – în calculoză, stenoze cicatriciale, tumori intraureterale.

- **Litiaza căilor urinare (urolitiaza)** – frecventă la masculi.

- **Urocistita catarală** – consecinţă a calculozei vezicale.

- **Urocistita hemoragică** – în toxicoze produse de *Puccinia sp.* şi *Uromyces sp.*

- **Tumorile renale** – pot fi benigne (adenoame renale; papiloame vezicale) şi maligne (carcinoame; adenocarcinoame).

8. Leziunile tubului digestiv

- **Dilataţia stomacului** – provacată de fermentaţii alimentare, obstrucţii pilorice, stahibotriotoxicoza şi dendrodohiotoxicoza.

- **Modificările topografice ale stomacului şi a intestinelor** – cuprind: hernia transdiafragmatică, torsiunea şi deplasarea acestora în acumulările de gaze, infarctizarea intestinală în congestiile pasive, volvulusul intestinal (înnodarea în jurul mezenterului, a unor tumori pediculate; mai frecvent la *jejun şi colonul*

descendent), invaginaţia - pătrunderea unui segment în alt segment, flexiunea - îndoirea anselor II şi III la curbura pelvină.

- **Hernia ombilicală** – la mânji.

- **Hernia ingvinală** – la armăsar.

- **Edemul cecumului** – la nivelul anselor I şi III în arterita virotică.

- **Coprostaza** – în urma consumului de traista ciobanului *(Capsella bursa-pastoris)*, de frunze uscate şi de arbuşti, adăpare insuficientă, boli febrile, parotidită.

- **Obstrucţia cecumului** şi **colonului** – la nou-născuţi prin meconiu.

- **Gastrita catarală** – observată în intoxicaţii, paraziţi şi corpi străini.

- **Gastrita difteroidă** – în aspergiloză.

- **Gastrita hemoragică** – este însoţită de melenă şi este produsă traumatic de corpii străini ingeraţi sau ulcere provocate de tratamente cu corticoizi sau antiinflamatorii nesteroidiene.

- **Gastrita purulentă** – se observă în gurma mânjilor, gastrofiloză şi parascarioza cabalinelor şi se manifestă sub o gastrită aposteomatoasă sau flegmonoasă.

- **Gastrita hipertrofică** – în cronicizarea inflamaţiilor exsudative, în infestaţii masive, în alimentaţie prin furaje mucegăite, în diferite boli generale.

- **Enterita catarală** – în colibaciloză la mânji.

- **Enterita difteroidă** – produsă de intoxicaţiile cu ricin, aspergiloză şi arterită virotică.

- **Enterita hemoragică** – în coccidioze, salmoneloză, enterotoxiemie, antrax, arterita virotică și după tratament cu antiinflamatorii nesteroidiene.

- **Enterita purulentă** – în infecţia streptococică.

- **Enterita granulomatoasă** – apre forma *nodulară* în aspergiloză şi în strongiloze şi forma *difuză* în paratuberculoză.

- **Tumorile stomacului** – pot fi întâlnite tumori *benigne:* fibroame şi papiloame, cât şi tumori *maligne:* sarcoame, carcinoame care conduc la apariţia stenozei la nivelul cardiei.

- **Tumorile intestinelor** – pot fi *benigne:* fibroame, mixoame, leiomioame şi *maligne:* sarcoame şi adenocarcinoame.

9. Leziunile aparatului genital

9.1. Aparatul genital femel

Ovare:

- **Hipoplazia genitală** – lipsa de dezvoltare a întregului aparat genital în dezechilibre hormonale.

- **Hipoplazia ovariană** – la femelele întreţinute în condiţii precare de zooigienă şi alimentaţie deficitară.

- **Atrofia ovariană** – cauzată de tulburări hormonale, de compresiuni din partea unor chişti, tumori sau de senilitate.

- **Chiştii ovarieni** – cauzaţi de policarenţe, stres, boli toxiinfecţioase, boli metabolice, etc.

- **Hemoragiile ovariene** – de natură infecţioasă, micotoxică, posttraumatică (enuclearea corpului galben persistent).

- **Ovarita seroasă** şi **hemoragică** – în deficienţe hormonale şi traumatisme.

- **Ovarita purulentă** – provocată de bacterii piogene.

- **Ovarita fibroasă** – în cronicizări ale ovaritelor exsudative.

- **Tumori ovariene** – *benigne:* fibroame, adenoame şi *maligne*: sarcoame, adenocarcinoame chistice.

Uter:

- **Ruptura uterină** – ca urmare a distociilor.

- **Tulburări topografice** – torsiunea şi prolapsul uterin.

- **Hemoragii uterine** – cu etiologie polifactorială: metroragie, hematometru, infarctizarea uterină.

- **Placentita seroasă** şi **hemoragică** – în salmoneloză şi rinopneumonie ecvină, consecutiv apare şi avortul.

- **Metrita necrozantă** – produsă de asocierea stafilococilor cu bacilul necrozei.

- **Metrita catarală** – cu etiologie nespecifică.

- **Metrita purulentă** – exprimată prin abcese sau piometru, produsă de infecţiile cu germeni piogeni.

- **Metrita gangrenoasă** – în diferite traumatizări ale peretelui uterin asociate cu infecţii anaerobe *(Clostridium perfringens).*

- **Tumori uterine** – *benigne*: leiomioame, fibroame, leiomiofibroame şi *maligne:* sarcoame şi adenocarcinoame.

Cervix, vagin şi vulvă

- **Hemoragii vaginale** – în urma distociilor.

- **Prolaps vaginal** – înainte sau după fătare, la iepele bătrâne.

- **Vulvovaginita necrozantă** – cauzată de traumatisme infectate cu necrobacili.

- **Vulvovaginita gangrenoasă** – cauzată de anaerobi *(CI. perfringens, CI. septicum*) grefaţi pe ţesuturile traumatizate (distocii).

- **Tumori** – *benigne:* fibroame, leiomioame, mixoame, papiloame, polipi şi *maligne*: sarcoame, melanosarcoame.

9.2. Aparatul genital mascul

- **Anorhia** – lipsa testiculelor la armăsar.

- **Criptohidia** – reţinerea testiculelor în cavitatea abdominală (uni- sau bilateral).

- **Contuzii testiculare** – în traumatisme şi pot provoca orhite seroase şi hemoragice.

- **Orhita** şi **periorhita seroasă/hemoragică** – în urma contuziilor testiculare.

- **Orhita purulentă** – în salmoneloză, gurmă etc.

- **Orhita fibroasă** – în cronicizări ale orhitelor exsudative.

- **Orhita granulomatoasă** – în tuberculoză, bruceloză.

- **Balanopostita purulentă** – în infecţii piogene.

- **Balanopostita granulomatoasă** – în habronemoză.

- **Fimoza** – cu etiologie congenitală sau postinflamatorie, caracterizată prin imposibilitatea ieşirii penisului în urma stenozei orificiului prepuţial.

- **Parafimoza** – cu etiologie traumatică, reprezintă blocarea prepuţului în spatele glandului şi imposibilitatea de a-l readuce în poziţie normală.

- **Hidrocelul** – formaţiune nedureroasă plină cu transsudat, aflată în jurul unuia sau ambelor testicule, putând provoca edem scrotal sau edemul întregului canal inghinal.

- **Chilocelul** – acumulare de limfă în tunica vaginală, de natură traumatică.

- **Hematocelul** – acumulare de sânge în tunica vaginală, cu etiologie traumatică.

- **Varicocelul** – constă într-o dilataţie a venelor cordonului spermatic din cauza tulburărilor funcţionale în drenajul sângelui venos de la nivelul testiculului.

- **Funiculita** – complicaţie septică a castrării, constând în inflamarea cordonului spermatic testicular (format de canalul deferent, arterele spermatice şi deferenţiale şi venele spermatice).

- **Tumorile penisului** – reprezentate de melanoame şi sarcoame la armăsar.

10. Leziunile aparatului locomotor

- **Atrofia muşchilor scheletici** – poate fi: de inactivitate, de caşexie, de compresiune, de senilitate, secundară nevritelor.

- **Hematoame musculare** – în traumatisme, hipovitaminoza K, intoxicaţia cu raticide anticoagulante, hemofilia clasică a mânjilor, în boli toxiinfecţioase.

- **Miodistrofia de nutriţie ("boala muşchilor albi")** – în carenţele tocoferol-seleniu, apare mai frecvent în primele săptămâni de viaţă până la vârsta de 5-7 luni, dar şi la mânjii înţărcaţi şi la cabalinele adulte.

- **Miozita seroasă, serofibrinoasă, fibrinohemoragică** – în traumatisme sau în toxiinfecţii.

- **Miozita purulentă, flegmonul grebănului şi al gambei** – în infecţii cu germeni piogeni grefaţi pe leziunile tisulare determinate de contuzii, răniri, rosături de harnaşamente, paraziţi.

- **Miozita fibroasă** – formă de finalizare a tuturor miozitelor.

- **Tumori** – *benigne:* rabdomioame, fibroame, lipoame şi *maligne:* rabdomiosarcoame, liposarcoame.

- **Tendinitele** şi **tenosinovitele** – în general exsudative (seroasă, serofibrinoasă, hemoragică şi purulentă), cauzate de factori mecanici, infecţioşi şi parazitari.

- **Osteocondroza** – produsă de excesul de lichid sinovial, biochimism modificat, factori traumatici, etc.

- **Hidro-** şi **hemartroza** – cu etiologie traumatică.

- **Artritele** – cele exsudative (seroasă, serofibrinoasă şi purulentă) şi artrita deformantă şi anchilozantă, cu etiologie traumatică şi infecţioasă la caii de curse şi de tracţiune.

- **Poliartrita fibrinoasă** – cu etiologie alergică la tineret.

- **Poliartritele** şi **politenosinovitele purulente** - în metastaze piemice din omfaloflebite.

- **Hemoragii osoase** – cu localizare subperiostală (superficiale) şi în endost (profunde).

- **Fracturi osoase** – în urma traumatismelor, pot fi deschise sau închise.

- **Osteoperiostitele seroasă, serofibrinoasă** sau **fibrinohemoragică** – în traumatisme.

- **Osteita purulentă** – în infecţii streptococice la mânji.

- **Hiperosteozele** (exo-, eno- şi osteofite - osteită osificantă) – excrescenţe osoase în urma solicitărilor mecanice anormale.

- **Tumori** – reprezentate de tumori *benigne:* condroame, osteoame şi tumori *maligne:* condrosarcoame, osteosarcoame

11. Leziunile sistemului nervos

- **Colesteatoza plexurilor coroide** – depozitarea colesterolului şi a esterilor de colesterină în plexurile coroide, întâlnită la caii bătrâni.

- **Congestii, hemoragii şi edeme encefalice** şi **cerebrale** – cauzate de diferiţi factori infecţioşi, toxici, fizici, micotoxine, traumatisme, gurmă, stahibotriotoxicoză, meningoencefalită infecţioasă, etc.

- **Hidrocefalia** – acumularea excesivă de LCR în interiorul cutiei craniene şi/sau măduvei spinării, produsă fie de un obstacol (o anomalie morfologică, o tumoră) sau resorbţia este deficitară din cauza unei disfuncţionalităţi a organelor de resorbţie (la caii bătrâni).

- **Encefalomalacia** – produsă de fumonizine.

- **Meningoencefalita hemoragică** – în arterita virotică.

- **Meningoencefalita purulentă** – în infecţii streptococice, *Streptococcus pyogenes*.

- **Meningoencefalita limfohistiocitară** – în viroze neurotrope, poliorganotrope, şi în toxoplasmoză.

- **Tumori** – gliomul, paragliomul, angioblastomul, sarcomul, etc.

4.2. Tehnica necropsiei la bovine

Necropsia la taurine urmează schema necropsiei prezentată pentru suine, cu câteva particularităţi.

După examenul exterior, pentru deschiderea marilor cavităţi şi efectuarea examenului interior cadavrul se va aşeza în poziţie dorsală în cazul viţeilor şi în poziţie laterală stângă în cazul adultelor. Pentru degajarea zonei toracoabdominale se va detaşa bipedul lateral superior, respectiv cel drept, prin secţionarea muşchilor pectorali şi deschiderea articulaţiei coxofemurale. Poziţia prosectorului va fi în funcţie de talia cadavrului.

Deschiderea şi examinarea cavităţii abdominale. Se secţionează peretele abdominal pe marginea hipocondrului drept, pe toată lungimea acestuia. Se continuă secţiunea prin zona lombară şi pe marginea anterioară a paletei iliace şi se îndepărtează complet peretele superior al cavităţii.

La rumegătoare, prin îndepărtarea acestuia şi a marelui epiploon, se evidenţiază cecumul, parţial colonul ascendent, duodenul, pancreasul, jejunul, porţiuni din prestomace, cheagul şi rinichiul drept.

Deschiderea şi examaminarea cavităţii toracice. Cu ajutorul fierăstrăului, după secţionarea superficială a ţesuturilor moi cu un cuţit, se vor efectua două incizii longitudinale: una dorsală, la marginea inferioară a muşchiului ileospinal de la ultima până la prima coastă şi o alta, ventrală, paralelă cu sternul, prin articulaţiile condrocostale. Se secţionează inserţia diafragmului de pe faţa internă a arcului hipocandral, se dilacerează mediastinul şi se secţionează ligamentul sternopericardic. Se va putea ridica astfel un plastron costal drept.

La taurine, decubitul lateral face ca stomacul, foarte voluminos, să ia o poziţie declivă, iar prin deschiderea cavităţii abdominale să se evidenţieze în primul plan masa intestinală. La această specie eviscerarea cavităţii abdominale precede eviscerarea organelor din cavitatea toracică. Se dilacerează iniţial marele epiploon şi se aplică duble legături pe esofag, pe duoden, pe curbura duodeno-jejunală şi pe rect.

Se eviscerează compartimentele gastrice pe o parte şi masa intestinală pe de altă parte. Ficatul, pancreasul şi duodenul rămân ataşate pereţilor cavităţii abdominale. Urmează detaşarea splinei de pe sacul dorsal al rumenului şi examinarea ei.

Eviscerarea şi examinarea organelor buco-cervico-toracice. Aceste organe se vor eviscera în două segmente: cervico-cefalic şi toracal. Pentru aceasta se practică secţionarea transversală a organelor regiunii cervicale (traheea, esofagul, vasele şi nervii) înaintea primei coaste şi se vor ridica organele bucocervicale. Apoi, în bloc separat, se vor eviscera organele cavităţii toracice.

Deschiderea cavităţii craniene. La taurine se recomandă următoarele secţiuni: o secţiune anterioară, transversală, caudal de procesele orbitale ale frontalului; două secţiuni paralele şi profunde, perpendiculare pe creasta inter-cornuală, orientate caudal şi distanţate la 10-12 cm, până la gaura occipitală; a patra secţiune, posterioară, transversală, în faţa protuberanţei occipitale externe.

Deschiderea şi examinarea cavităţilor nazale. Se recomandă secţionarea în plan sagital a craniului, la o distanţă de 0,5 cm de linia mediană. Jumătatea de craniu care posedă septul nazal se imobilizează şi, cu ajutorul unui cuţit se îndepărtează septul nazal, secţionând inserţia lamei cartilaginoase septale de pe vomes şi etmoid.

Examinarea compartimentelor gastrice. Se începe cu dilacerarea ţesutului conjunctiv şi ligamentelor de legătură dintre foios, reţea, rumen şi cheag. Compartimentele se vor plasa astfel: în stânga cheagul cu mica curbură orientată dorsal, superior se va găsi foiosul, inferior reţeaua şi rumenul.

Se deschide cheagul pe mica curbură, se continuă secţiunea pe curbura mare a foiosului, apoi pe curbura ventrală a reţelei.

Introducând foarfecul în esofag se secţionează întâi marginea dorsală a rumenului, apoi cea ventrală.

Elemente de diagnostic necropsic în bolile taurinelor

A. Examenul exterior

1. Aspectul general al cadavrului

- Hipotrepsia – poate fi congenitală când viţeii se nasc cu o greutate de 20-25 kg sau dobândită, produsă de hipogalaxia mamei, hipovitaminoze, înţărcarea timpurie, boli cronice, toxicoze materno-fetale.

2. *Leziunile pielii*

- Hipercheratoza (cheratinizarea excesivă a pielii) – poate fi provocată de iritaţiile fizice, carenţe în vitamina A, intoxicaţii cu clornaftaline.

- **Paracheratoza** (cornificarea defectuoasă a straturilor superficiale ale pielii) – apare în carenţa în zinc şi vitamina A. Se manifestă morfoclinic prin îngroşarea pielii de pe cap şi membrele posterioare, cu apariţia unor crevaşe şi fisuri.

- **Gangrena uscată** – a pielii la vârful urechilor sau al cozii în fusariotoxicoză, leptospiroza cronică sau degerătură şi sub forma decelatelor în regiunile cu proeminenţe osoase, la rumegătoare.

- **Furunculoza** (inflamaţie purulentă profundă a pielii) – localizată pe uger şi pe extremităţi este urmarea infecţiei cu *Staphylococcus aureus*.

- **Exantemul veziculos** (inflamaţia eruptivă a pielii cu predominanţa veziculelor) – apare în febra aftoasă, boala mucoaselor, rinotraheita infecţioasă şi febra catarală malignă.

- **Dermatita actinobacilară** – evoluează sub forma unor noduli izolaţi sau conglomeraţi, care prezintă pe suprafaţa de secţiune grăuncioare de puroi grunjos.

- **Râia** – evoluează cu eritem, erupţie papuloveziculoasă, iar mai târziu pielea apare îngroşată, cutată, depilată şi cu aspect lichenoid.

- **Hipodermoza** – se manifestă cu noduli subcutanaţi în zona dorsolombară, centraţi de fistule.

- **Tricofiţia** – apare sub forma unor plăci rotunde sau ovoide circumscrise, de hipercheratoză, pe pielea capului, gâtului, de la baza cozii sau pe întreaga suprafaţă corporală.

- **Papilomatoza** (negii) – se manifestă prin mici tumori pediculate sau sesile, rotunde sau conopidiforme.

3. ***Leziunile ţesutului conjunctiv subcutanat***

- **Bursite** (higroamele) – sunt inflamaţiile burselor seroase şi au o etiologie traumatică.

- **Icterul** – apare în leptospiroză, babeziază, fascioloză, cetoză.

- **Edemul** – poate fi cardiac sau produs de infecţii ca: antrax, cărbune emfizematos, pasteureloză.

B. Examenul interior

1. ***Leziunile marilor cavităţi***

- **Diateza hemoragică** – apare în boli infecţioase, intoxicaţia cu raticide anticoagulante, micotoxicoze, parazitoze endoglobulare.

- **Ascita** (hidroperitoneul) – în insuficienţă cardiacă, ciroză hepatică, tumori maligne.

- **Peritonita seroasă** – în enterotoxiemia anaerobă.

- **Peritonita serohemoragică** – în antrax.

- **Peritonita serofibrinoasă** – în salmoneloză, diplostreptococie, colibaciloză.

- **Peritonita purulentă** este rezultatul reticuloperitonitei traumatice produsă de corpii străini metalici.

- **Peritonita granulomatoasă** – în tuberculoză.

- **Pleurezia fibrinoasă** – în pasteureloză.

- **Pleurezia purulentă** – în corynebacterioza pulmonară.

- **Pleurita necrotică** – în necrobaciloză.

- **Pleurita granulomatoasă** – în tuberculoza perlată a seroaselor.

Pericarditele au aceleaşi forme şi cauze ca şi inflamaţiile pleurei.

2. ***Leziunile splinei***

- **Splenita hemoragică difuză** – cu ramolirea pulpei splenice apare în antrax şi cu aspect elastic al splinei în salmoneloză.

- **Splenita aposteomatoasă** – este rezultatul metastazării inflamaţiei purulente din alte regiuni corporale sau după traumatisme.

- **Splenita limfohistiocitară** – în salmoneloză.

- **Splenita granulomatoasă** – în tuberculoză, bruceloză, echinococoză.

- **Hiperplazia tumorală** – apare în leucoză.

3. *Leziunile ficatului*

- **Hepatosteatoza** – este întâlnită în numeroase stări patologice: toxiemia de gestaţie, intoxicaţia cu tetraclorură de carbon sau cu furaje silozate de proastă calitate, boli ca autointoxicaţia, micotoxicoze, cetoze.

- **Ficatul de stază** – în pericardita traumatică, insuficienţă cardiacă.

- **Hepatita parenchimatoasă** - în care ficatul are aspect de organ fiert, apare în intoxicaţii cu fosfor, cupru, arsen, uree, aflatoxine.

- **Hepatita necrotică** – în necrobaciloza viscerală a viţeilor.

- **Hepatita aposteomatoasă** – urmarea metastazării proceselor septice din metrite, nefrite purulente sau secundar acidozei ruminale cronice.

- **Ciroza hepatică** (hepatita fibroasă) – poate fi urmarea altor procese patologice degenerative sau inflamatorii. La viţelul nou-născut apare în cazul aflatoxicozei.

- **Hepatita granulomatoasă** – apare în tuberculoză, parazitoze, echinococoză, micoze.

- **Hepatita traumatică** – cu leziuni hepatice foarte variate, este produsă de inflamaţiile repetate cu *Fasciola hepatica* sau migrarea corpilor străini din reţea.

- **Hiperplazia tumorală** – în leucoza enzootică bovină (LEB).

4. *Leziunile aparatului urinar*

- **Nefroza grasă** – în intoxicaţii endo- şi exogene (cetoză).

- **Xantinoza (guta) renală** – apare sub forma unor strii sidefii în medulara renală la viţeii tineri. Este provocată de furajarea vacilor gestante cu dejecţii de pasăre, ca şi de tratamentele prelungite cu sulfamide.

- **Amiloidoza renală** – se manifestă prin creşterea în volum a rinichiului, consistenţă crescută, culoare galbenă (rinichi ca blocul de ceară) şi apariţia pe acest fond a unor mici noduli translucizi. Apare în imunopatii.

- **Hemosideroza** manifestată prin colorarea ruginie a rinichilor – apare în toate bolile cu distrugeri hematice masive.

- **Hemoragii** – în intoxicaţia cu morfină, traumatisme, leptospiroză.

- **Nefrita purulentă** – în urma metastazării inflamaţiei purulente mai ales de la nivelul căilor genitale (pielonefrită).

- **Hiperplazia tumorală renală** – în leucoză.

- **Urocistitele** (inflamaţia vezicii urinare) pot fi infecţioase sau postcalculoase. Ca forme morfologice pot fi catarale, hemoragice, fibrinoase sau purulente. Mai importante din punct de vedere practic este urocistita din hematuria cronică vezicală care apare la taurinele din zonele subcarpatice care pasc din abundenţă ferigă.

5. ***Leziunile aparatului genital femel***

- **Hidrometrul** – la juninci în caz de impermeabilitate sau absenţa cervixului (Boala junicilor albe).

- **Subinvoluţia uterină** sau **uterul puerperal** – coarnele uterine incomplet involuate, mărite în volum, prezenţa corpului galben pe ovarul de pe aceeaşi parte, iar pereţii uterului sunt îngroşaţi şi fără fluctuenţă.

- **Hipoplazia tractului genital** (infantilismul) – apare la juninci prost întreţinute.

- **Hiperplazia ovariană** – aceleaşi cauze ca şi în cazul căilor genitale.

Inflamaţiile uterului - **metrite** sau **endometrite** au forme morfologice diverse şi sunt mai ales urmarea unor afecţiuni puerperale complicate cu infecţii bacteriene.

- **Piometrul** – acumulare de puroi în coarnele uterine.

- **Papilomatoza genitală** cu etiologie virală – se localizează pe mucoasa vulvară şi vaginală.

- **Hiperplazia tumorală a căilor genitale** şi **a ovarului** – apare în leucoza enzootică bovină.

6. ***Leziunile aparatului respirator***

- **Rinita catarală** – în rinita virotică a viţeilor.

- **Rinita fibrinoasă** şi **rinita purulentă** – în rinotraheita infecţioasă şi coriza gangrenoasă.

- **Rinita granulomatoasă** – în tuberculoză şi micoze.

- **Laringotraheita veziculoasă** – în febra aftoasă.

- **Laringotraheita edematoasă** – în pasteureloza acută.

- **Laringotraheita crupală (pseudomembranoasă)** – apare în febra cartarală malignă, rinotraheita infecţioasă bovină.

- **Traheita fibrinoasă** – în rinotraheita infecţioasă, coriza gangrenoasă, difteria viţeilor.

- **Atelectazia pulmonară** – este urmarea aspiraţiei lichidelor fetale la naştere, a obstrucţiilor bronhiolare sau a colecţiilor lichide din cavitatea pleurală.

- **Emfizemul pulmonar alveolar** – este provocat de inhalarea unor gaze toxice, cel interstiţial este specific parainfluenţei tip 3 şi pneumoniei cu virus sinciţial bovin.

- **Edemul pulmonar** – este produs de alergeni, micotoxine, ANTU.

- **Bronhopneumonia necrotică** – este o localizare a necrobacilozei viscerale produsă de *Fusobacterium necrophorum*.

- **Bronhopneumonia crupală** – este specifică formei pectorale a pasteurelozei şi pleuropneumoniei contagioase cu etiologie micoplasmică.

- **Bronhopneumonia purulentă** – este consecinţa infectării pulmonilor cu germeni piogeni, a migrării corpilor străini din reţea sau a metastazării proceselor supurative de la nivelul altor organe.

- **Bronhopneumonia gangrenoasă** – apare prin aspiraţia alimentelor, mai ales în cazul alăptării forţate la găleată a viţeilor; inhalarea conţinutului ruminal la animale culcate, aspiraţia depozitelor patologice de la suprafaţa mucoasei căilor respiratorii extrapulmonare.

- **Bronhopneumonia limfohistiocitară** – în virozele respiratorii ale tineretului, în chlamidioză şi în salmoneloză.

- **Bronhopneumonia granulomatoasă** – în tuberculoză şi echinococoză.

- **Alveolita alergică** – insuficiența respiratorie acută și cronică.

7. ***Leziunile cordului***

- **Miocardoza grasă** – în intoxicaţii grave.

- **Calcificarea endocardului** – în hipercalcemie, hipomagneziemie, tratamente excesive cu Ca şi vitamina D, în hiperparatiroidie.

- **Necroza ceroasă de tip Zenker** – apare sub forma unor zone albicioase, uscate, în masa miocardului şi este produsă de hipovitaminoza E în asociaţie cu o hiposclerozǎ.

- **Miocardita parenchimatoasă** – caracteristică formei maligne a febrei aftoase.

- **Miocardita necrobiotică** – în necrobaciloză.

- **Miocardita hemoragiconecrotică** – în cărbunele emfizematos.

- **Miocardita parazitară** – în sarcosporidioză, cisticercoză şi echinococoză.

- **Endocardita ulcerovegetantă** – în infecţiile cronice cu germeni piogeni.

- **Hiperplazia tumorală** – în leucoză.

8. ***Leziunile muşchilor***

- **Amiotrofia locală** – produsă de imobilizări parţiale, tromboze şi de leziuni ale nervilor periferici.

- **Miodistrofia de nutriţie** (boala muşchilor albi) – produsă de hipovitaminoza E apare la viţei, cu localizare în regiunile musculare bogate.

- **Hemoragii** – în traumatisme, intoxicaţii cu uree, wafarină sau sulfat de cupru.

- **Miozitele** – cu o etiologie mai ales traumatică.

- **Tenosinovita fibrinoasă** – în micoplasmoză.

9. ***Leziunile articulaţiilor***

- **Eroziunile** şi **ulcerele** – capetelor articulare apar în prezenţa unui exces de histamină.

- **Hidrartroza** şi **hemartroza** – cu etiologie traumatică.

- **Artritele serofibrinoase** – sunt observate în micoplasmoză şi diplostreptococie la viţei.

- **Artrita fibropurulentă** – în pasteureloză.

- **Artritele anchilozante** – sunt urmarea cronicizării inflamaţiilor exsudative persistente anterior.

10. ***Leziunile oaselor***

- **Rahitismul** – manifestat prin înmuierea şi încurbarea oaselor lungi apare la viţei ca urmare a unui aport insuficient de vitamina D.

- **Osteomalacia** – corespondentul rahitismului la adulte apare ca urmare a unei hipofosforemii.

11. ***Leziunile encefalului***

- **Necroza cortexului cerebral** – este o manifestare a hipovitaminozei B1 la tineret.

- **Encefalita hemoragică** – în antrax.

- **Encefalita tromboembolică** – în infecţia cu *Haemophilus influenzae.*

- **Encefalita granulomatoasă** – în tuberculoză.

12. ***Leziunile tubului digestiv***

Cavitatea bucală:

- **Stomatita veziculoasă** – în febra aftoasă, forma malignă.

- **Stomatita fibrinoasă** – în candidoză.

- **Glosita actinobacilară** se manifestă fie prin noduli şi ulcere, fie printr-o îngroşare difuză a limbii (”limba de lemn”).

Esofag

- **Obstrucţia** – provocată de corpi străini, mere, cartofi, sfeclă ș.a.

- **Esofagite gangrenoase** – posttraumatice.

- **Eroziuni şi ulcere** – în boala mucoaselor.

Stomac

- **Timpanismul ruminal** – este provocat de administrarea unor furaje uşor fermentescibile, mucegăite, hiperglucidice. Cu o evoluţie cronică el este urmarea altor afecţiuni gastrointestinale sau reticuloperitonita cronică.

- **Hipercheratoza ruminală** – în hipovitaminoza A.

- **Paracheratoza** – în carenţa în Zn, acidoza ruminală cronică.

- **Ruminita necrotică** – în necrobaciloză.

- **Ruminita fibrinoasă** – în candidoză.

- **Ruminita veziculară** – în febra aftoasă.

- **Ruminita granulomatoasă** – în infestaţiile micotice cronice.

- **Reticulita traumatică** – provocată de corpii străini metalici ascuţiţi, se complică cu peritonită, pleurezie şi pericardită.

Intestin

- **Enterita catarală** – în carenţe diverse: imaturitate enzimatică, furaje de proastă calitate, infecţii bacteriene şi virale, infecţii parazitare moderate.

- **Enterita hemoragică** – în intoxicaţii cu metale grele, uree, ricin, în coccidioză, boala mucoaselor, enterotoxiemia anaerobă, antrax, leptospiroză, salmoneloză.

- **Enterita hemoragico-necrotică** – în coccidioză gravă.

- **Enterita crupală** – în boala mucoaselor, salmoneloza subacută, intoxicaţii cu ricin.

- **Enterita granulomatoasă difuză** – în paratuberculoză.

4.3. Tehnica necropsiei la ovine şi caprine

A. Examenul exterior

1. Aspectul general

- **Hipotrepsia** – la miei se poate întâlni sub mai multe forme:

  - *hipotrepsie congenitală* observată la mieii gemelari constă într-o subdezvoltare generală (se va diagnostica numai la tineret), respectiv într-o hipoplazie generalizată, tradusă morfoclinic prin: aspect general substatural şi subponderal, subdimensionarea tuturor organelor şi ţesuturilor, cu excepţia suprarenalelor.

  - *hipotrepsia postnatală (dobândită)* - prin înţărcarea precoce sau agalaxie.

- **Caşexia (cahexia)** – cauzată de parazitismul sever.

- **Omfaloflebitele** – în infecţiile cordonului ombilical cu streptococi betahemolitici şi stafilococi.

2. Examinarea pielii

- **Alopecia** – la mieii nou-născuţi apare în intoxicaţiile mamelor, iar la oile adulte apare în urma invaziilor parazitare şi a inflamaţiilor cutanate .

- **Paracheratoza** – manifestată prin apariţia unor plăci moi difuze cenuşii-negricioase, la nivelul pielii din zona facială şi podală.

- **Inflamaţiile pielii:**
  - **Exantemul papulo-pustulo-veziculos** – în ectima contagioasă;
  - **Exantemul veziculos** şi **crustos** – în febra aftoasă;
  - **Dermatita pustuloasă** – în invazii parazitare cu strongili;
  - **Dermatita pustulo-crustoasă** – întâlnită în dermatofiloze*;*
  - **Dermatitele parazitare** – în râie şi tricofiţie.

3. Examinarea mucoaselor aparente

La nivelul mucoasei conjunctivale se pot observa **conjunctivite, cheratite, uveite, cheratoconjunctivite** cauzate de traumatisme, iritaţii, boli infecţioase, reacţii alergice.

Mucoasa bucală poate fi **anemică, icterică**, poate prezenta **afte** sau **eroziuni** în virozele eruptive: febra aftoasă, boala limbii albastre sau **leziuni difteroide** în ectima contagioasă cu suprainfecţii produse de *Fusobacterium necrophorum*.

Se examinează în continuare mucoasele vestibulară şi vaginală la femele, prepuţială la mascul.

4. Jupuirea şi examinarea ţesutului conjunctiv subcutanat, limfonodurilor externe şi ale glandei mamare

Leziuni ale ţesutului conjunctiv subcutanat:

- **Edemul seros** şi **serohemoragic** generalizat al ţesutului conjunctiv subcutanat – apare în caşexie, antrax, cărbune emfizematos, febra catarală malignă.

- Coloraţia galbenă a ţesutului conjunctiv subcutanat – **icterul** – este observat în fascioloză, leptospiroză, intoxicaţia cu sulfat de cupru.

- **Limforeticulitele** – întâlnite toxoplasmoză, salmoneloză, infecţii cu *Actinobacillus sp*.

- **Mamita purulentă** – în agalaxia contagioasă, infecţii cu *C. pyogenes, C. ovis*.

- **Mamita gangrenoasă** (răsfugul negru) – în infecţiile cu *Staphilococus aureus*

B. Examenul interior

1. Leziunile marilor cavităţi

- **Diateza hemoragică** – apare în boli infecţioase, intoxicaţia cu sulfat de cupru, micotoxicoze, parazitoze.

- **Ascita** (hidroperitoneul), **hidrotoraxul, hidroperitoneul** – în insuficienţă cardiacă, invazii parazitare masive, caşexie, urolitiază, tumori maligne.

- **Peritonita seroasă** – în enterotoxiemia anaerobă, hepatita necrozantă.
- **Peritonita serohemoragică** – în antrax.
- **Peritonita serofibrinoasă** – în enterotoxiemia anaerobă.
- **Peritonita purulentă** - produsă de corpii străini metalici.
- **Peritonita granulomatoasă** – în tuberculoză.
- **Pleurezia fibrinoasă** – în pasteureloză.
- **Pleurita necrotică** – în necrobaciloză.
- **Pericardita necrotică** – în infecţiile cu *Fusobacterium necrophorum*.
- **Pericardita seroasă** – în infecţiile cu *Clostridium chauvoei.*
- **Pericardita serohemoragică** – în infecţiile cu *Bacillus anthracis.*
- **Pericardita fibrinoasă** – în pasteureloza şi streptococia mieilor.

2. Leziunile splinei

- **Splina de stază** – în tulburări topografice (torsiunea splinei), în insuficienţă cardiacă cronică.

- **Splenita hemoragică difuză**, cu ramolirea pulpei splenice – apare în antrax şi cu aspect elastic al splinei în salmoneloză, asemănător taurinelor.

- **Splenita aposteomatoasă** – este rezultatul metastazării inflamaţiei purulente din alte regiuni corporale şi în omfaloflebita streptococică la miei.

- **Splenita limfohistiocitară focalizată** – în salmoneloză.
- **Splenita granulomatoasă** – în cisticercoză.
- **Hiperplazia tumorală** – apare în leucoză.

3. Leziunile ficatului

- **Hepatosteatoza** – este întâlnită în stări patologice: toxiemia de gestaţie, intoxicaţia cu tetraclorură de carbon, sulfat de cupru, micotoxicoze.

- **Ficatul de stază** – în pericardita traumatică, insuficienţă cardiacă.

- **Hepatita parenchimatoasă** – în care ficatul capătă aspect de organ fiert, apare în intoxicaţii cu fosfor, cupru, arsen, mercur, aflatoxine.

- **Hepatita necrotică** – în necrobaciloza viscerală a mieilor, avortul cu *Campylobacter*, în salmoneloză, listerioză şi paratuberculoză.

- **Hepatita aposteomatoasă** – în listerioza şi streptococia mieilor, acidoză ruminală cronică.

- **Ciroza hepatică** (hepatita fibroasă) – urmare a altor procese patologice degenerative sau inflamatorii, fascioloză. La miei apare în cazul aflatoxicozei cronice .

- **Hepatita granulomatoasă** – apare în tuberculoză şi paratuberculoză.

- **Hepatita traumatică** cu leziuni hepatice foarte variate, este produsă de invaziile repetate cu *Cysticercus tenuicollis*.

- **Hiperplazia tumorală** – în leucoza ovină.

4. Leziunile aparatului urinar

- **Nefroza grasă** – în intoxicaţii cronice cu sulfat de cupru, tetraclorură de carbon.

- **Hemoragii** – în traumatisme, leptospiroză.

- **Nefrita purulentă** – în listerioză şi streptococie la miei.

- **Hiperplazia tumorală renală** – în leucoză.

- **Urocistitele** pot fi infecţioase, toxice sau parazitare. Ca forme morfologice pot fi catarale, hemoragice, pseudomembranoase, purulente sau granulomatoase.

- **Urolitiaza** – în exces de concetrate (acidoză ruminală cronică).

5. Leziunile aparatului genital femel şi mascul

- **Hipoplazia tractului genital** – apare la mieluţele prost întreţinute.

- **Hipoplazia testiculară** – dezechilibre nutriţionale.

Atrofia testiculară – în compresiuni, hipovitaminoza E, deficit al hormonilor hipofizari.

Inflamaţiile uterului - **metrite** sau **endometrite** au forme morfologice diverse şi sunt urmarea unor afecţiuni complicate cu infecţii bacteriene: listerioză, bruceloză, chlamidioză şi micotice.

Inflamaţiile testiculelor – **orhite** – apar în micoplasmoză şi în infecţiile cu *Brucella ovis*.

- **Hiperplazia tumorală a căilor genitale** şi **a ovarului** apare în leucoza ovinelor.

6. Leziunile aparatului respirator

- **Rinita catarală** – purulentă - în alergii, dar şi în invazii parazitare cu *Oestrus ovis*.

- **Rinita granulomatoasă** – în tuberculoză şi micoze.

- **Laringotraheita veziculoasă** – în febra aftoasă, boala limbii albastre.

- **Laringotraheita edematoasă** – în edemul bacterian al capului la berbeci.

- **Edemul pulmonar** este produs de alergeni, hipovitaminoza E şi hiposelenoză, micotoxine, ANTU.

- **Bronhopneumonia necrotică** în necrobaciloza viscerală produsă de *Fusobacterium necrophorum*.

- **Bronhopneumonia purulentă** este consecinţa infectării pulmonilor cu streptococi.

- **Bronhopneumonia gangrenoasă** apare prin aspiraţia alimentelor (consecutiv atoniei esofagiene) şi în miopatia de nutriţie.

- **Bronhopneumonia limfohistiocitară** - în virozele respiratorii ale tineretului, în chlamidioză şi în maedi-visna.

- **Bronhopneumonia granulomatoasă** – în micoze, invazii parazitare cu *Protostrongillus sp., Echinococcus sp., Cysticercus ovis.*

7. Leziunile cordului

- **Calcificarea endocardului** – în hipercalcemii, tratamente excesive cu Ca şi vitamina D, în micotoxicoze.

- **Necroza ceroasă de tip Zenker** cu manifestare asemănătoare cu cea de la taurine, apare în forma malignă a febrei aftoase şi în miopatia de nutriţie la tineret.

- **Miocardita parenchimatoasă** este caracteristică febrei aftoase.

- **Miocardita necrotică** – în necrobaciloză.

- **Miocardita hemoragiconecrotică** – în cărbunele emfizematos.

- **Miocardita purulentă** – în streptococie la miei şi listerioză.

- **Miocardita parazitară** – în cisticercoză, sarcosporidioză şi echinococoză.

- **Endocardita ulcerovegetantă** – în infecţiile cronice cu streptococi, enterococi şi listerii.

- **Hiperplazia tumorală** – în leucoză.

8. Leziunile muşchilor

- **Miodistrofia de nutriţie** (boala muşchilor albi) produsă de hipovitaminoza E şi hiposelenoză, în excesul de acidului oleic.

- **Calcinoza** de la nivelul tendoanelor şi ligamentelor, este observată la ovine, după ingerarea masivă şi prelungită a frunzelor de *Solanum malacoxylon* şi *Trisetum flavescens.*

- **Hemoragii** – în traumatisme, intoxicaţii cu sulfat de cupru.

- **Miozitele** – cauze posttraumatice.

9. Leziunile articulaţiilor

- **Eroziunile** şi **ulcerele** capetelor articulare apar cu etiologie asemănătoare taurinelor.

- **Hidrartroza** şi **hemartroza** apar posttraumatic.

- **Artritele serofibrinoase** sunt observate în agalaxia contagioasă.

- **Artrita fibrinopurulentă** – în rujet.

- **Artritele anchilozante** – în cronicizări ale inflamaţiilor exsudative persistente.

10. Leziunile oaselor

- **Rahitismul** – manifestat rar prin erupţii dentare târzii, hipoplazia smalţului la miei, ca urmare a unui aport insuficient de vitamina D.

- **Osteomalacia** – corespondentul rahitismului la adulte apare ca urmare a unei hipofosforemii şi policarenţe.

11. Leziunile encefalului

- **Necroza cortexului cerebral** – este o hipovitaminoză B1 a tineretului.
- **Encefalita hemoragică** – în antrax.
- **Encefalita purulentă** – în colibaciloză, streptococie, listerioză.
- **Encefalita parazitară** – în invazia cu *Coenurus cerebralis*.
- **Encefalita granulomatoasă** – în tuberculoză.

12. Leziunile tubului digestiv

Cavitatea bucală:
- **Stomatita veziculoasă** – în febra aftoasă.
- **Stomatita fibrinoasă** – în candidoză.

Stomac

- **Torsiunea stomacului glandular** – în blocajele pilorice provocate de lanobezoare (fitobezoare).

- **Timpanismul ruminal** – este provocat de administrarea unor furaje uşor fermentescibile sau infectate cu *Clostridium perfringens*.

- **Paracheratoza** – în carenţa în Zn şi hipovitaminoza A.

- **Ruminita hemoragico-necrotică** – în faza a doua a bradsotului.

- **Ruminita fibrinoasă** – în candidoză.

- **Ruminita veziculară** – în febra aftoasă.

- **Abomasita emfizematoasă** – în infecţii cu clostridii.

- **Ruminita granulomatoasă** – în infecţiile cu *Mycobacterium paratuberculosis*.

- **Reticulita traumatică** – este provocată de corpii străini metalici ascuţiţi.

Intestin

- **Enterita catarală** – apare în infecţii bacteriene şi virale, invazii parazitare moderate (coccidioză, trichostrongiloză), în intoxicaţia cu sulfat de cupru.

- **Enterita hemoragică** – în intoxicaţii cu insecticide, intoxicaţia cu arsenic, în coccidioză, enterotoxiemia anaerobă, antrax, leptospiroză, salmoneloză, micoze.

- **Enterita crupală** – în stahibotriotoxicoza subacută (micotoxicoză produsă de *Stachybotrys alternans*).

- **Enterita difteroidă** – în enterotoxiemia anaerobă cu serotipul B.

- **Enterita granulomatoasă difuză** – în paratuberculoză.

4.4. Tehnica necropsiei la suine

A. Examenul exterior

1. Aspectul general

În relaţie cu rasa, metisul, vârsta, sexul, greutatea şi starea de întreţinere, se va stabili gradul de **dezvoltare corporală.**

- Hipotrepsia sau **sindromul de întârziere în creştere** – constă într-o subdezvoltare generală (se va diagnostica numai la tineret), respectiv într-o hipoplazie generalizată, tradusă morfoclinic prin: aspect general substatural şi subponderal, hirsutism, subdimensionarea tuturor organelor şi ţesuturilor, cu excepţia suprarenalelor.

Din punct de vedere etiopatogenetic, hipotrepsia poate fi: **ereditară**, **congenitală** şi **postnatală.**

Hipotrepsia postnatală (dobândită) este cea mai importantă din punct de vedere practic şi are drept cauze: înţărcarea precoce, subnutriţia, policarenţe, infecţii cronice, invazii parazitare masive.

Prin examinarea aspectului general se pot depista şi eventuale *defecte de conformaţie, constituţie* şi *aplomburi.*

2. Examinarea pielii

Pielea se examinează, în principal, prin inspecţie dar şi prin palpare şi secţionare a zonelor modificate macroscopic. Se vor urmări culoarea, deformările, elasticitatea.

Leziuni cutanate:

- **Congestia activă** sau **eritemul** – localiazată sau generalizată, se traduce prin coloraţia roşie aprinsă a pielii, iar la proba vitropresiunii, zona cutanată examinată se recoloreză instantaneu. Leziunea precede fenomenul inflamator, apare în diverse toxicoze (intoxicația cu sare) şi este mai specifică *bolilor roşii ale porcului:* salmoneloza, pesta, rujetul.

- **Congestia pasivă** sau **cianoza** – apare în asociaţie cu modificarea similară a mucoaselor aparente, constă în coloraţia vişiniu-albăstruie a acestora şi semnalează, în general, fenomene de hipoxie locală.

Atât eritemul cât şi cianoza se vor diferenţia de hipostaza cadaverică.

- **Hemoragii** cutanate – în pestă, intoxicaţia cu raticide şi micotoxicoze, în purpura trombocitopenică izoimună.

- **Hipercheratoza** – este produsă de hipovitaminoza A şi se manifestă prin apariţia unor *plăci hipercheratozice* bine delimitate, elevate, de culoare brun-negricioasă şi tari la palpare.

- **Paracheratoza**, leziune considerată specifică hipozincozei – se traduce prin aspecte macroscopice foarte asemănătoare celor din hipercheratoză, doar că zonele modificate sunt moi la palpare.

- **Inflamaţiile pielii**, cu denumiri diverse:
  - **Exantemul urticariform** rectangular – în rujetul subacut;
  - **Exantemul papulos** – în pesta acută;
  - **Exantemul veziculos** – în febra aftoasă;
  - **Exantemul varioloid** – în pesta şi salmoneloza cronică;
  - **Exantemul crustos** – în salmoneloza cronică;
  - **Dermatita pustuloasă superficială** – în streptococie;
  - **Epidermita exsudativă** – produsă de *Staphyloccocus epidermidis;*

- **Dermatitele parazitare** – în hematopinoză şi scabie.

- **Gangrena uscată** – este varianta cea mai frecventă de devitalizare locală a pielii şi este observabilă prin zone depresate, uneori în curs de sfacelare, negricioase, uscate şi tari la palpare. Modificare comună în plăgile de decubit, gangrena uscată poate fi observată şi în intoxicaţia cu zearalenonă şi în hiperestrogenism, cu localizare mamelonară, la purcei, salmoneloză și ergotism (la extremități).

3. Examinarea mucoaselor aparente

La nivelul **mucoasei conjunctivale** se va urmări grosimea pleoapelor, forma fantei palpebrale, culoarea şi umiditatea mucoasei, starea de plenitudine a vaselor. Se pot observa aici: icterul, paliditatea mucoasei în anemie, hiperemia, hemoragii punctiforme, precum şi edemul pleoapelor în boala edemelor.

Mucoasa bucală se examinează la nivelul silonului gingivolabial, întreaga cavitate urmând a fi examinată după eviscerarea limbii şi a faringelui. Mucoasa bucală poate fi anemică, icterică, poate prezenta afte sau eroziuni în virozele eruptive sau leziuni ulcerative în difteria bucală a purceilor produsă de *Fusobacterium necrophorum*.

Se examinează în continuare mucoasele vestibulară şi vaginală la femele, prepuţială la mascul.

4. Jupuirea şi examinarea ţesutului conjunctiv subcutanat

Pe cadavrul aşezat în poziţie dorsală, pielea se secţionează pe linia mediană a feţei ventrale a acestuia, din spaţiul intermandibular până la orificiul anal; secţiunea se dublează în „felie de pepene” la nivelul ombilicului, prepuţului, vulvei şi orificiului anal. Se fac apoi patru secţiuni, perpendiculare pe prima, pe faţa internă a membrelor până la articulaţiile metacarpiene şi metatarsiene. Jupuirea se face cu atenţie, cât mai superficial, iar eventualele formaţiuni patologice subcutanate se vor lăsa la cadavru.

Leziuni ale ţesutului conjunctiv subcutanat:

- **Edemul seros** generalizat al ţesutului conjunctiv subcutanat – apare în boala edemelor, anemia feriprivă şi în insuficienţa cardiacă.

- **Edemul serohemoragic** – cu localizare perifaringiană apare în glasantrax.

- Coloraţia galbenă a ţesutului conjunctiv subcutanat – **icterul** – este observat în ascaridoză, leptospiroză, intoxicaţia cu fosfor.

- **Sideroza** – este colorarea ruginie a ţesutului conjunctiv subcutanat şi a limfonodurilor externe este urmarea supradozării preparatelor antianemice pe bază de fier.

- **Abcesele** subcutanate cu un puroi cremos, galben-verzui – apar în piobaciloză.

B. Examenul interior

1. Deschiderea şi examinarea cavităţii abdominale şi a cavităţii peritoneale

Se execută o butonieră în peretele abdominal, înapoia apendicelui xifoidian al sternului şi, sub control digital, se secţionează peretele ventral al cavităţii până la simfiza ischiopubiană. La tineret incizia va ocoli ombilicul. Această primă secţiune se completează cu două secţiuni laterale care merg pe marginea hipocondrului până în apropierea proceselor transverse lombare. Peretele cavităţii va fi secţionat astfel în două lambouri triunghiulare care se răsfrâng lateral.

Se face un examen general al cavităţii abdominale, urmărindu-se: topografia organelor din cavitate, mirosuri particulare degajate la deschiderea cavităţii, aspectul seroaselor, colecţiile patologice lichide, formaţiuni patologice care interesează pereţii cavităţii sau seroasele.

Leziuni ale cavităţii peritoneale la suine:

- **Lichid serosanguinolent** – în intoxicaţia cu subtanţe cumarinice.

- **Hemoperitoneul** – cauzat de traumatisme grave.

- **Hidroperitoneul** sau **ascita** – acumularea de lichid incolor sau uşor citrin apare în insuficienţa cardiacă, ciroza hepatică, nefropatii cronice, tumori maligne, microangiopatia dietetică.

- **Peritonita fibrinoasă** – depozite de fibrină ca o pânză de păianjen la suprafaţa anselor intestinale în boala lui Glässer, colibaciloză sau micoplasmoză.

- **Peritonita purulentă** – în piobaciloză.

- **Peritonita stercorală** – provocată de revărsarea conţinutului alimentar în cavitate, eliberat de ruperea peretelui intestinal, de obicei ca urmare a gangrenei umede din tulburările topografice ale intestinului, perforației ulcerului esofago-gastric, perforațiilor intestinale provocate de către ascarizi.

2. Deschiderea şi examinarea cavităţii toracice şi a cavităţilor pleurale

Înainte de a deschide cavitatea toracică se va examina diafragmul şi se va nota integritatea lui, elasticitatea, forma convexă sau concavă a acestuia.

Se va deschide cavitatea toracică prin două secţiuni laterale, simetrice care pleacă de la nivelul proceselor transverse lombare în sens caudal şi uşor oblic până la jumătatea primei perechi de coaste. Secţiunea se va trasa iniţial cu un cuţit în musculatura de pe faţa externă a cutiei toracice şi apoi va fi executată cu costotomul. După secţionarea diafragmului de pe arcul hipocondral şi a inserţiei sternale a sacului pericardic se va ridica plastronul sternocostal.

Se face iniţial un examen al topografiei organelor din cavitatea toracică apoi se vor observa eventualele colecţii sau formaţiuni patologice.

Leziuni ale cavităţii toracice şi ale cavităţilor pleurale:

- **Pneumotorax** – pătrunderea aerului în cavitatea toracică ca urmare a unor plăgi penetrante.

- **Hemotorax** – în traumatisme grave, cu ruperea marilor vase, în intoxicații cumarinice.

- **Pleurezia fibrinoasă** – este o leziune comună în pasteureloza subacută-cronică, hemofiloză, streptococie, boala lui Glässer.

- **Pleurezia purulentă** – în piobaciloză.

- **Pleurita fibroasă** *(adezivă)* – sudarea foiţelor pleurale cu ţesut conjunctiv, apare ca urmare a pleureziilor exsudative descrise anterior.

- **Pleurita granulomatoasă** – este observată în tuberculoză şi în micoze.

3. Deschiderea şi examinarea cavităţii pericardice

Se prinde vârful sacului pericardic cu o pensă chirurgicală şi se trage uşor înspre examinator. Cu foarfecele se face o breşă înaintea pensei şi apoi două incizii în „V”, cu deschiderea către baza cordului. Lamboul superior se răsfrânge spre înainte şi se examinează eventualele colecţii patologice lichide sau depozite de la suprafaţa epicardului.

Se pot observa aici:

- **Hemopericardul** – în microangiopatia dietetică a porcului.

- **Pericardita fibrinoasă** – în boala lui Glässer, în micoplasmoză şi în pasteureloză.

- **Pericardita purulentă** în piobaciloză.

- **Pericardita adezivă** – ca o formă cronică a inflamaţiilor exsudative ale pericardului.

4. Eviscerarea şi examinarea organelor buco-cervico-toracice

Organele buco-cervico-toracice (limba, faringele, laringele, esofagul, traheea, aorta descendentă, vena cavă caudală, cordul şi pulmonul) se extrag într-un singur bloc. Obişnuit, în acest bloc sunt prinse şi timusul, tiroida şi paratiroida. Pentru eviscerare se fac iniţial secţiuni profunde în planşeul cavităţii bucale, pe

faţa internă a ramurilor mandibulei. Cu degetele mâinii stângi se prinde limba şi se extrage printre braţele mandibulei. Prin tracţionarea posterioară a limbii şi secţionarea ţesuturilor conjunctive se ridică faringele, laringele, esofagul şi traheea până la intrarea în cavitatea toracică. Se ridică în continuare pulmonii, cordul, limfonodurile cavitare, esofagul, aorta descendentă şi cava caudală până la nivelul diafragmului, unde organele tubulare (neapărat esofagul) se secţionează între două fire şi se examinează cavitatea bucală, apoi, după tehnicile uzuale, cordul (detaşat de la bloc), pulmonii, limba, faringele, laringele, esofagul şi traheea. Acum se examinează şi timusul, tiroidele şi paratiroidele.

a. Leziuni ale cavităţii bucale:

- **Stomatita catarală** – depozit filant cenuşiu pe fondul hiperemiat al mucoasei bucale, poate fi provocată de substanţe iritante, toxice, alimente fermentate.

- **Stomatita veziculoasă** – în febra aftoasă, boala veziculoasă.

- **Stomatita difteroidă** *(fibrinonecrotică)* – în difteria bucală a purceilor şi în candidoză.

- **Necroze linguale** – în fusariotoxicoză.

b. Leziuni ale faringelui:

- **Faringita seroasă** – în pasteureloza acută.
- **Faringita crupală** (fibrinoasă) – în candidoză.
- **Faringita fibrinonecrotică** – în difterie, pestă, boala lui Aujeszki.
- **Faringita hemoragiconecrotică** – în glosantrax.
- **Faringita purulentă** – în piobaciloză.
- **Faringita gangrenoasă** – în traumatizarea diverticulului faringian caudal.
- **Faringita granulomatoasă** – în actinobaciloză.

c. Leziuni ale esofagului*:*

- **Obstrucţia** esofagiană ← cartofi, ştiuleţi, mere ș.a.
- **Esofagita crupală** – în candidoză.

d. Leziuni ale laringelui:

- **Echimoze** – în pasteureloza septicemică.
- **Edemul laringian** – în boli cardiace, intoxicaţii, antrax.
- **Laringotraheita necrotică** – în boala lui Aujeszky, necrobaciloză.

e. Leziuni ale traheei prezintă în porţiunea ei proximală inflamaţiile transmise prin continuitate de la nivelul laringelui.

f. Leziuni ale cordului:

- Tamponada cordului produsă prin **pneumopericard, hidropericard, hemopericard** şi **chilopericard.**

- **Hipertrofia cardiacă** – în endocardite, nefrite cronice, carenţa în Fe sau Cu.

- **Dilataţia cardiacă** – în anemia feriprivă şi în microangiopatia dietetică (carenţa în vitamina E).

- **Atrofia seroasă a depozitului adipos** de la baza cordului – în boli cronice, carenţe grave multiple.

- **Hemoragii** – în microangiopatia dietetică sau „boala cordului muriform", pestă, enterotoxiemia anaerobă, intoxicaţii, hipovitaminoză K.

- **Miocardozele granulară**, **grasă** şi **hialină** – în hipovitaminoze şi în unele boli infecţioase.

- **Micocardita parenchimatoasă** – în febra aftoasă la purcei.

- **Micocardita purulentă** – în piobaciloză.

- **Micocardita limfohistiocitară** – în encefalomiocardita virală.

- **Micocardita granulomatoasă** – în tuberculoză.

- **Micocarditele parazitare** – în cisticercoză şi sarcocistoză, rar echinococoză.

- **Calcificarea endocardului** – în hipercalcemie.

- **Endocardita ulcerovegetantă** – în rujet.

g. Leziuni ale pulmonului:

- **Atelectazia pulmonară** – poate fi congenitală sau dobândită în urma infestaţiilor parazitare sau a colecţiilor patologice din cavitatea pleurală.

- **Congestia pulmonară activă** – în şocul termic, toxiinfecţii acute.

- **Congestia pulmonară pasivă** – în insuficienţe ale cordului stâng.

- **Edemul pulmonar** – în intoxicaţia cu ANTU, în microangiopatia dietetică, anemia feriprivă, boala edemelor, pasteureloza acută.

- **Bronhopnumonia necrotică** – urmare a difteriei bucale a purceilor.

- **Bronhopneumonia hemoragică** – în boala lui Aujeszky, pestă, ascaridoza larvară hepatopulmonară.

- **Bronhopneumonia fibrinonecrotică** – în pasteureloza subacută – cronică.

- **Bronhopneumonia hemoragiconecrotică** – în pleuropneumonia actinobacilară.

- **Bronhopneumonia purulentă** – în piobaciloză, sub formă de abcese (aposteomatoasă) sau difuză (flegmonoasă).

- **Bronhopneumonia gangrenoasă** – în urma aspiraţiei de alimente, medicamente sau depozite patologice din căile respiratorii.

- **Bronhopneumonia limfohistiocitră** - zone carnificate în lobii apicali şi cardiaci, în pneumonia enzootică a porcului produsă de *Mycoplasma hyopneumoniae.*

- **Bronhopneumonia granulomatoasă** – în tuberculoză, actinobaciloză, bruceloză, aspergiloză.

- **Bronhopneumonii parazitare** – în metastrongiloză, hidatidoză, ascaridoza larvară, criptococoza.

h. Leziuni ale timusului: Ca leziune mai frecventă menţionăm involuţia accidentală care apare în hipotrepsie, infecţii şi invazii parazitare, micotoxicoze.

i. Leziuni ale tiroidei. Pot să apară la acest organ: calcificarea metastatică, guşa coloidă, tiroidite, tumori.

j. Leziuni ale paratiroidei. Hiperplazia tiroidelor se constată în rahitism hipovitaminoza P, nefropatii la adulte.

!Leziunile tiroidelor şi paratiroidelor sunt mai ales de ordinul histologicului.

5. Eviscerarea şi examinarea splinei

Splina se detaşează uşor fiind plasată în lungul ultimelor două coaste de pe latura stângă, depăşind ventral hipocordul cu aproximativ 6 cm şi venind în contact cu porţiunea stângă a stomacului.

Leziuni:

- **Congestia splinei** – o diagnosticăm atunci când apare sânge spontan pe suprafaţa de secţiune precede inflamaţiile.

- **Infarctele roşii** marginale – în pesta clasică.

- **Splenita hemoragică** *(infecţioasă acută)* – splina are o culoare roşie generalizată şi consistenţă de cauciuc; apare în rujetul acut şi în streptococie.

- **Splenita purulentă** de tip aposteomatos – în piobaciloză.

- **Splenita limfohistiocitară** *(hiperplazică)* – în salmoneloza subacută – cronică.

- **Splenita granulomatoasă** – în tuberculoză, bruceloză, echinococoză.

- **Hiperplazia tumorală** a splinei – este observată în leucoză.

6. Eviscerarea tubului gastrointestinal

Pentru eviscerarea corectă a tubului digestiv postdiafragmatic se vor aplica patru duble legături: pe cardia, pe flexura duaodenului (la ~ 10 cm de orificiul piloric), pe ileon (la câţiva centimetri anterior valvulei ileocecale) şi pe rect, cât mai aproape de anus.

După secţionarea tubului între dublele legături şi dilacerarea marelui mezenter se vor eviscera trei blocuri: intestinul gros cu rect, colon, cecum şi bontul ileocecal, intestinul subţire cu ileon: jejun şi duoden şi stomacul cu restul duodenului şi pancreasul. Înainte de ridicarea ultimului bloc se va deschide duodenul la ~ 2-3 cm posterior pilorului şi se va stabili permeabilitatea canalului coledoc, prin presiuni uşoare asupra vezicii biliare.

7. Eviscerarea şi examinarea ficatului şi a vezicii biliare

Ficatul se examinează după tehnica obişnuită. Se pot observa următoarele leziuni:

- **Hepatosteatoza** *(hepatoza grasă)* – ficatul este uşor bombat, cu o culoare galben-ruginie, consistenţă scăzută, la secţionare pe lama cuţitului rămân urme de grăsime. Leziunea apare în staza îndelungată, intoxicaţii, enterotoxiemia anaerobă şi, mai ales, în afla- şi ochratoxicoza purceilor sugari, în intoxicațiile medicamentoase.

- **Hepatoza dietetică** – ficatul este mare, ruginiu, desenul lobular evident, pichetat cu necroze şi hemoragii miliare, pe suprafaţa de secţiune are aspect granular uscat. Se observă leziunea în hipovitaminoza E (în asociaţie cu hiposelenoza).

- **Necroze miliare** – pot fi observate în boala lui Aujeszky şi în intoxicaţiile cronice cu pesticide.

- **Hepatita parenchimatoasă** – dă ficatului aspect de organ fiert, identic cu cel din autoliza cadaverică şi se va diagnostica prin urmare doar pe cadavrele proaspete. Este consecinţa intoxicaţiilor cu fosfor sau cu fenotiazină.

- **Hepatita necrotică** – poate să se manifeste sub două forme:

  a. Hepatita necrotică în focare mici (miliară) în salmoneloza produsă de tulpini foarte toxigene.

  b. Hepatita necrotică în focare mari (necrozantă) apare în infecţiile cu *Clostridium perfringens.*

- **Hepatita purulentă în abcese** *(apostematoasă)* – apare în piobaciloză sub forma abceselor mari şi în streptococie sub forma abceselor mici, stelate.

- **Hepatita limfohistiocitară** – manifestată prin creşterea în volum a ficatului, uneori cu apariţia unor foarte mici focare cenuşii, este o leziune caracteristică salmonelozei.

- **Hepatita fibroasă toxiinfecţioasă** *(ciroza)* – apare în intoxicaţii, boli infecţioase cronice, micotoxicoze, tulburări circulatorii cronicizate. Ficatul este de cele mai multe ori micşorat în volum, cu suprafaţa boselată şi consistenţa tare, iar la secţionare ţesutul hepatic scârţâie.

- **Hepatita fibroasă parazitară** *(interstiţială)* – se manifestă macroscopic asemănător cirozei şi este provocată de migraţia hepatică a larvelor de ascarizi, esofagastomi şi cisticerci.

- **Hepatita granulomatoasă** – apare în hidatidoză, sub forma unor granuloame parazitare chistice.

La nivelul **vezicii biliare** se pot întâlni calculi, ghemuri de ascarizi sau un edem al peretelui vezicii care este prezent în gastroenterita transmisibilă, microangiopatia dietetică, hepatoza dietetică.

8. Eviscerarea şi examinarea glandelor suprarenale

Plasate la polul croniomedial al rinichilor, cu o formă uşor alungită şi uşor încurbată la porc, glandele suprarenale se ridică uşor, prin decolare şi întreruperea legăturilor vasculare; se vor nota dimensiunile, culoarea, consistenţa, raportul dintre zonele corticală şi medulară pe suprafaţa de secţiune.

Leziuni:

- **Tulburări de dezvoltare** – agenezii, glande supranumerare.
- **Hipertrofia** – în toate stările de stres în faza lor iniţială.
- **Hemoragii corticale** – în intoxicaţii.
- **Tumori.**

9. Deschiderea cavităţii pelvine

Se practică la porcii mari şi se realizează prin secţionarea pubisului şi ischiului, de o parte şi de alta a simfizei ichiopubiene şi prin îndepărtarea segmentului osos median astfel obţinut.

10. Eviscerarea şi examinarea aparatului urogenital

În cazul în care se suspicionează leziuni ale întregului aparat urinar, rinichii se eviscerează împreună cu ureterele şi cu vezica urinară, sau chiar într-un singur bloc uro-genital.

Eviscerarea rinichilor începe prin secţionarea fasciilor de susţinere şi a peritoneului parietal care delimitează loja renală şi se continuă cu secţionarea legăturilor vasculare şi urinare.

Vezica urinară se ridică în bloc comun sau separat. În ambele cazuri, mai ales în starea de plenitudine a vezicii, se va secţiona uretra între două fire.

a. Leziuni ale aparatului urinar

- **Anomalii** renale – reprezentate prin agenezie unilaterală, chişti congenitali *(rinichiul polichistic),* hidronefroză.

- **Hidronefroza** – reprezintă acumularea urinei în bazinet, ca urmare a apariţiei anormale a unor valvule pe ureter; rinichiul apare ca o pungă cu pereţii subţiri şi plină cu urină.

- **Nefroza grasă (steatoza renală)** – apare în aflatoxicoza şi ochratoxicoza purceilor sugari (în asociaţie cu o hepatosteatoză).

- **Guta renală (guaninoza)** – se manifestă prin apariţia în bazinet a unor depozite albicioase proteice sau doar apariţia unor strii sidefii la nivelul papilelor renale. Apare leziunea în gatroenterita transmisibilă *(GET)* a purceilor ca şi în imaturitatea morfofuncţională renală produsă de o alimentaţie necorespunzătoare a scroafelor gestante.

- **Hemoragiile** renale – se observă în traumatisme lombare grave şi în intoxicaţia cu raticide anticoagulante.

- **Nefrita parenchimatoasă** – rinichii palizi, friabili, cu aspect de organ fiert. *!Atenţie* la autoliza cadaverică. Leziunea este urmarea intoxicaţiilor cu sulfat de cupru, fosfor sau fosfaţi.

- **Nefrita hemoragică în focare mici** *(rinichi ca oul de curcă)* sau în **focare mari** – poate să apară în rujet (glomerulonefrită) şi în pestă, salmoneloză şi leptospiroza acută (nefrita hemoragică interstiţială).

- **Nefrita purulentă** – apare în piobaciloză, streptococie sau ca o metastază a oricărei inflamaţii purulente din organism.

- **Nefrita limfohistiocitară** – sub forma unor focare albicioase, tari, este observată în leptospiroza subacută-cronică.

- **Nefrita granulomatoasă** – sub forma unor noduli mari, compacţi şi omogeni, în bacteriozele cronice şi sub forma unor chişti în hidatidoză.

- **Pielita purulentă** – este inflamaţia purulentă a bazinetului şi apare ca urmare a propagării urinare a infecţiilor genitale la scroafe.

- **Hemoragiile vezicale** – se observă în pestă, rujet, în intoxicaţia cu wafarină.

- **Cistita hemoragicopurulentă** – este produsă de *Arcanobacterium pyogenes* şi de *Streptococcus suis*.

b. Leziunile aparatului genital femel

- **Hipoplazia tractusului genital** la scrofiţele – cu dezechilibre hormonale generate de condiţii necorespunzătoare de întreţinere.

- **Atrofia endometrului** – este secundară hipoestrogenismului sau castrării.

- **Hiperplazia endometrului** – este urmarea hiperestrogenismului provocat de intoxicaţia cu zearalenonă.

- **Tulburări topografice ale uterului** – torsiunea (răsucirea în jurul propriei axe) şi prolapsul (exteriorizarea prin orificiul vulvar), ca urmare a retenţiilor placentare, hipocalcemiei, micotoxicozelor.

- **Endometrita purulentă** – urmare a retenţiilor placentare.

- **Edemul vulvovaginal** – în prima săptămână de viaţă este provocat de fusariotoxicoză.

c. Leziunile aparatului genital mascul

- **Hipoplazia testiculară** – este produsă de carenţe alimentare grave, pre- şi postnatale.

- **Hernia inghino-scrotală** – cu caracter congenital.

- **Hiperemia, edemul** şi **hemoragiile** – apar în traumatismele testiculare.

- **Orhitele exsudative** *(seroasă, hemoragică, purulentă)* – apar ca o consecinţă a traumatismelor la care se adaugă infecţii cu germenii piogeni.

- **Orhita fibroasă** – este continuarea orhitelor exsudative.

- **Orhita granulomatoasă** – în bruceloza vierilor. Se manifestă cu apariţia unor focare cu diametrul de 1-3 cm, cu cazeificare, calcificare sau ramoliţie purulentă centrală.

11. Deschiderea cavităţii craniene, eviscerarea şi examinarea encefalului

Deschiderea cavităţii craniene poate fi precedată de decapitare.

Detaşarea capului se face prin secţionarea cu fierăstrăul a regiunii cervicale superioare la nivelul articulaţiei occipito-atloidiene. După aceasta capul se fixează într-o menghină şi se va deschide cavitatea craniană.

Recomandăm decalotarea fără decapitare, intervenţia fiind mai operativă, iar menţinerea legăturilor cu regiunea cervicală asigurând imobilizarea capului.

Deschiderea cavităţii craniene se face prin executarea următoarelor secţiuni în peretele său osos:

- o secţiune transversală anterioară, pe linia care uneşte marginile posterioare ale apofizelor zigomatice ale oaselor frontale (care uneşte unghiurile posterioare ale orbitelor);

- două secţiuni laterale uşor convergente, de la epifizele zigomatice la marginile laterale ale protuberantei occipitale externe;

- o secţiune transversală posterioară, în faţa protuberanţei occipitale externe (paralelă cu prima secţiune).

Cu ajutorul dălţii folosită ca o pârghie se îndepărtează calota începând din partea anterioară şi continuând până la zona occipitală. Menţionăm că dintre foiţele meningeale *dura mater* rămâne în mod obişnuit ataşată la faţa internă a calotei craniene. După ridicarea acesteia şi examinarea foiţelor meningeale rămase (*arahnoida şi piamater*) acestea se vor secţiona pe linia mediană şi exterior şi posterior prin două incizii perpendiculare pe prima. Lambourile se vor răsfrânge lateral. Se va examina *in situ* encefalul, apoi se va eviscera începând din porţiunea sa cranială: se introduc degetele mâinii stângi sub lobii frontali şi bulbii olfactivi şi se secţionează cu foarfecele curb nervii optici, pediculul hipofizei şi emisferele, bulbul şi cerebelul. Encefalul se aşează pe o tavă şi se examinează imediat sau după o fixare în formol 10% timp de câteva ore.

Leziuni ale encefalului:

- **Hemoragiile meningoencefalice** – cu drept cauze traumatisme craniocerebrale grave, intox. cu raticide anticoagulante, pesta clasică.

- **Edemul cerebral** – apare în boala edemelor şi în intoxicaţii. Se manifestă printr-un aspect umed, lucios al encefalului şi o ştergere a şanţurilor cerebrale, aspect greu de deosebit de cel din autoliza cadaverică.

- **Meningita purulentă** – manifestată prin apariţia abceselor în masa nervoasă, este o leziune întâlnită în piobaciloză, salmoneloză, listerioză, streptococie şi în intoxicaţia cu sare.

- **Encefalita granulomatoasă** – în tuberculoză.

- **Encefalita parazitară** – în invaziile parazitare cu cisticerci şi sarcosporidii.

! Cele mai importante inflamaţii sunt meningoencefalitele limfohistiocitare din virozele neurotrope şi pantrope, dar ele sunt sesizabile doar prin examen histopatologic.

12. Deschiderea canalului rahidian, eviscerarea şi examinarea măduvei rahidiene

Manopera este foarte laborioasă şi necesită un instrumentar special, de aceea ea va fi executată când anamneza o impune. Ca şi în cazul encefalului, este necesară o prefixare de câteva ore şi apoi executarea secţiunilor transversale prin regiunile care ne interesează.

13. Deschiderea şi examinarea cavităţii nazale

După incizia ţesuturilor moi cu cuţitul se practică, cu fierăstrăul, o secţiune transversală prin maxilar, în planul primului molar. Inspecţia începe cu septul nazal, ale cărui aspecte au o importanţă deosebită la porc, se examinează apoi aspectele corneţilor nazali, particularităţile mucoasei, aspectul depozitelor de suprafaţă.

Leziuni ale cavităţii nazale şi ale sinusurilor:

- **Rinita catarală** – se manifestă cu aspect congestiv al mucoasei şi acumularea la suprafaţa ei a unui depozit filant, galben-cenuşiu. Din cauza asemănării acesteia cu autoliza cadaverică a mucoaselor, se va diagnostica doar pe cadavre proaspete. Inflamaţia este provocată de curenţii de aer rece din adăposturi, dezinfecţiile executate în prezenţa animalelor, contaminarea aerului din adăpost cu miceţi, gripă, pestă, infecţii cu *Pasteurella multocida* şi *Bordetella bronchiseptica.*

- **Rinita veziculoasă** – în stomatita veziculoasă a porcului.

- **Rinita hemoragiconecrotică** – după traumatisme.

- **Rinita difteroidă (fibrinonecrotică)** – în infecţia cu *Fusobacterium necrophorum*.

- **Rinita purulentă** – produsă de germenii piogeni din genurile *Arcanobacterium, Streptococcus, Pseudomonas*;

- **Rinita granulomatoasă** – în micoze şi în tuberculoză.

- **Rinita atrofică** – cea mai importantă, este produsă de *Bordetella bronchiseptica*, de cele mai multe ori în asociaţie cu *Pasteurella multocida*. Boala debutează cu o inflamaţie catarală sau cataral-purulentă care este urmată de atrofia corneţilor nazali, devierea septului nazal şi mai târziu a râtului *(boala râtului strâmb).*

- **Sinuzitele** – sunt urmarea inflamaţiilor cavităţilor nazale şi ale mucoasei bucale.

14. Eviscerarea şi examinarea globilor oculari

Pentru enuclearea globilor oculari se secţionează iniţial structurile musculomembranoase ale pleoapei superioare, pentru descoperirea lor. Se va secţiona apoi conjunctiva şi capsula Tenon, muşchii şi nervul optic şi ţesutul conjunctivoadipos retroocular.

Se recomandă o prefixare a globului ocular în formol 10% sau acid acetic 4% timp de 24 ore, după care se va examina prin secţionarea acestuia în plan sagital sau ecuatorial, cu un cuţit fin şi bine ascuţit.

De obicei globul ocular este afectat de informaţii ale conjunctivei.

15. Examinarea aparatului locomotor

a. Examinarea şi leziunile muşchilor

Se va urmări volumul maselor musculare, culoarea, consistenţa, umiditatea pe suprafaţă şi pe suprafaţa de secţiune.

Leziuni:

- **Hipoplazia congenitală** – purceii sunt subponderali la naştere. Este cauzată de stress, carenţe în colină şi metionină, fusariotoxicoză.

- **Atrofia musculară** – apare în policarenţe, boli cronice, ca o atrofie de inactivitate în mielite şi nevrite.

- **Miodistrofia de nutriţie** – în masele musculare apar zone de culoare albicioasă, uscate *(boala muşchilor albi)*. Leziunea este cauzată de hipovitaminoza E și carența în seleniu.

- **Miopatia de stress (PSE)** – este frecventă la adulte şi se manifestă prin decolorarea şi flascitatea maselor musculare bogate la ~ 52 ore după sacrificarea în abatoare. Este provocată de diverse stressuri, mai ales de stressul de transport şi brutalizarea animalelor înainte de sacrificare și carența în vitamina E și Se.

- **Icterul –** colorarea în galben a muşchilor, apare în boli hemolizante ca leptospiroză, parazitozele intraglobulare, hepatite infecțioase.

- **Sideroza –** colorarea în ruginiu a regiunii musculare în care se fac injecţii cu preparate antianemice pe bază de Fe în cazul supradozării acestora.

- **Gangrena gazoasă** – apare în edemul malign al porcului. Masele musculare sunt bombate, roşii-negricioase, crepitante la palpare, cu aspect buretos pe secţiune.

- **Miozitele seroasă** şi **fibrinoasă** – au o etiologie traumatică.

- **Miozita purulentă**, **flegmonoasă** sau **aposteomatoasă** – este produsă de *Arcanobacterium pyogenes*.

- **Miozita eosinofilică** – produsă de paraziţi, apare în muşchii abdominali sub forma unor strii verzui.

- **Miozita granulomatoasă** – apare în tuberculoză, bruceloză, actinobaciloză şi în numeroase parazitoze: trichineloză, ascaridoză, sarcocistoză, hidatidoză.

b. Examinarea şi leziunile articulaţiilor

Se apreciază gradul de mobilitate şi dimensiunea, după care articulaţia se deschide prin secţionarea capsulei. Se apreciază particularităţile membranei sinoviale, grosimea capsulei, lichidul sinovial şi eventualele colecţii patologice.

Leziuni:

- **Desmorexia coxofemurală** – se observă la animalele foarte grele, după alunecări. Se manifestă prin ruperea capului femural, deşirarea ligamentului capsular, hemoragii în cavitatea articulară şi în masele musculare limitrofe.

- **Eroziunile** şi **ulcerele capetelor articulare** – sunt observate în rahitism, osteofibroză, în artritele din rujet, piobaciloză şi streptococie.

- **Artrita serofibrinoasă** – apare în rujet, micoplasmoză şi hemofiloză.

- **Artrita fibrinohemoragică** – apare sub forma poliartritei în pasteureloză.

- **Artrita purulentă** – în piobaciloză şi bruceloză.

c. Examinarea şi leziunile oaselor

Oasele, curăţate de ţesuturile moi, se prind în menghină şi se secţionează longitudinal. Se vor aprecia: raportul dintre apofiză şi diafiză, dintre compacta osoasă şi canalul medular, particularităţile măduvei osoase.

Leziuni:

- **Fracturi** – cu etiologie traumatică.

- **Porfiria congenitală** a purceilor – tradusă prin colorarea brună a oaselor.

- **Osteitele seroasă** şi **fibrinoasă** – au o etiologie traumatică.

- **Osteomielita purulentă** – mai frecventă la porcii *Landrace* este produsă de *Arcanobacterium pyogenes* şi *Fusobacterium necrophorum*.

- **Hiperplazia tumorală a măduvei osoase** – o masă slăninoasă, apare în leucoza suinelor, la 90% din cazuri.

16. Examinarea pancreasului

Pancreasul se examinează prin inspecţie, palpaţie şi secţionare.

Leziuni:

- **Hemoragii punctiforme** – apar în intoxicaţia cumarinică sau cu stricnină ca şi în boli cu diateză hemoragică.

- **Pancreatita hemoragiconecrotică** – este produsă de migrarea larvelor de ascarizi.

- **Pancreatita limfohistiocitară** – cu focare miliare cenuşii, apare în pestă.

17. Examinarea tubului gastrointestinal

După examinarea exterioră a seroasei, stomacul şi intestinul se deschid pe mica curbură, se videază de conţinutul alimentar şi se examinează mucoasa.

a. Leziunile stomacului

- **Distensia gazoasă** – în candidoza cu evoluţia acută.

- **Ulcerul gastroesofagian** – cauzat de hiperaciditate, carenţe în vitamina E, Se, Zn; stress, apare în zona cardia ca o excavaţie de 3-4 cm, de culoare brună. Se complică cu gastroragie şi melenă, uneori cu hemoperitoneu şi peritonită stercorală.

- **Gastrita seroasă** – sub forma unei infiltraţii edematoase a peretelui care este îngroşat şi cu aspect gelatinos; apare în boala edemelor.

- **Gastrita catarală** – nespecifică; reţinem pentru purcei colibaciloza.

- **Gastrita hemoragică** – difuză sau în focare, apare în pestă, salmoneloză, enterotoxiemia anaerobă, serpulinoză (treponemoză).

- **Gastrita difteroidă** *(fibrinoasă profundă)* – este întâlnită în pestă, salmoneloză, treponemoză, necrobaciloză, candidoză.

- Gastrita purulentă – în piobaciloză.

- Gastrita granulomatoasă – în micozele cronice.

b. Leziunile intestinului

- **Tulburări congenitale** – imperforaţia anală, megacolonul.

- **Tulburări topografice** – sunt consecinţa tulburărilor de irigaţie, de motilitate, de tonus neurovegetativ, a inflamaţiilor şi traumatismelor. Sunt reprezentate de invaginaţie, torsiune, retroflexiunea cecumului, volvulus. Evoluează cu stază venoasă → infarctizare → gangrenă umedă → peritonită stercorală.

- **Dilataţia** şi **transparentizarea peretelui jejunului** – este întâlnită în GET dar şi în enterotoxiemia anaerobă supraacută sau candidoză.

- Duodenojejunita cataral-hemoragică – în colibaciloză;

- **Enterita hemoragică** – apare în pestă, salmoneloză, disenteria serpulinică (*Brachyspira sp.*), disenteria anaerobă.

- **Tiflocolita difteroidă** – evoluează sub două forme:

a. Difuză – în salmoneloză, disenteria serpulinică şi treponemoză;

b. *În focare* – ***butoni difteroizi*** – în pestă (constituie prima localizare la nivelul valvulei ileocecale) şi în balantidioză.

- **Colita nodulară** – se observă în peretele colonului, prin examen exterior. Se constată noduli translucizi cu diametrul de 1 mm (plăci Payer hiperplaziate). Leziunea apare în urma iritaţiilor variate ale mucoasei intestinale: paraziţi, salmoneloză, furaje grosiere, infecţii cu *Lawsonia intracellularis*.

4.5. Tehnica necropsiei la carnivore (câini, pisici)

Schema generală a necropsiei la carnivore

I. Partea informativă

II. Partea descriptivă

Examenul exterior şi cel interior se vor derula conform schemei generale a necropsiei la suine, cu excepţia eviscerării tubului digestiv postdiafragmatic. Tubul gastrointestinal se eviscerează într-un singur bloc, după aplicarea a două legături duble pe esofag şi rect. La căţei se poate aplica metoda de eviscerare

paloptică (a lui Kitt), care constă în eviscerarea tuturor organelor într-un singur bloc buco-cervico-toracico-abdomeno-pelvin.

III. Partea conclusivă

Se aplică în prealabil duble legături pe rect şi pe vena cavă posterioară deasupra confluenţei venelor renale, apoi se secţionează. Se va secţiona planşeul cavităţii bucale, urmărind muşchii de pe faţa internă a ramurilor mandibulei. Se scoate limba prin breşa astfel formată şi se trage spre înapoi. Este secţionat vălul palatin înaintea amigdalelor şi apoi sunt degajate faringele şi laringele prin secţionarea aparatului tiroidian. Ansamblul limbă, faringe, laringe, trahee, esofag este ridicat spre înapoi până la intrarea pieptului: glandele tiroide rămân ataşate traheii, iar limfoganglionii retrofaringieni pot să rămână la cadavru. Se ridică în continuare pulmonii şi cordul şi se dezinserează în totalitate muşchiul diafragmatic. Este decupat apoi mezenterul în regiunea sublombară şi întregul bloc de organe va fi depus pe o tavă.

După deschiderea cavităţii pelvine vor fi degajate aparatele urinar şi genital.

Organele se vor examina conform tehnicilor uzuale deja expuse.

Riscuri ale necropsiei carnivorelor domestice

În afara respectări unor reguli generale de necropsie personală a operatorului, în cazul necropsierii carnivorelor domestice se impune cunoaşterea principalelor zoonoze transmisibile de la acestea la om.

Nr. crt.	Boala	Etiologie	Sursa
1	Turbare	virusul rabic	câine, pisica; omul prin muşcătură
2	Tuberculoza	*Mycobact. bovis* *M. tuberculosis*	câine, pisica; prin inhalare
3	Stafilococie	*Staphylococous*	câine; prin contact
4	Febra butunoasă	*Rickettsia conori*	câine; prin inhalare
5	Leptospiroza	*L. icterohaemorrhogiae* *L. canicola*	câine; prin contact
6	Bruceloza	*Brucella canis*	câine; prin contact
7	Pasteureloza	*Pasteurella muttoacida* *P. haemolytica*	câine; pisică, prin muşcătură sau zgârietură
8	Limforeticuloza benignă de inoculare	*Chlamydia*	câine, prin zgârietură
9	Pseudotuberculoză	*Yerrsinia preotuberculosis*	câine; pe cale digestivă

Elemente de diagnostic necropsic în bolile câinilor

1. Leziuni observabile la examenul exterior:

- **Cahexia** – în subalimentaţii, boli cronice, infestaţii parazitare masive, insuficienţele hipofizare.

- **Obezitatea** – la câinii de apartament, în cazul supraalimentaţiei şi lipsei de mişcare.

- **Facies tetanic** – în intoxicaţia cu stricnină.

- **Calozităţi** (bătături) ale jaretelor – la câinii bătrâni întreţinuţi pe aşternut tare.

- **Alopecia simetrică** – în endocrinoze, intoxicaţiile cronice cu seleniu, arsen sau mercur.

- **Eczema esenţială** – produsă de factori mecanici, biotici sau alimentari.

- **Dermatita alergică** (urticonformă) – apare în urma contactului cu foarte diverşi alergeni (urzici, înţepături de insecte, substanţe chimice).

- **Exantemul** (dermatita) **veziculopustulos** – cu localizare pe faţa internă a coapselor şi pe abdomen, apare în jigodie la tineret.

- **Dermatita purulentă** (foliculită, furunculoză, acnee) – cu etiologie stafilococică şi localizare mai ales în regiunea cervicală şi în spaţiile interdigitale.

- **Dermatita scvamoasă** – apare în tricofiţii şi microsporie.

- **Otită exsudativă** – produsă de o floră vastă, mai ales de *Malassezia pachydermatis, Candida albicans*; evoluează spre o otită cronică, manifestată prin proliferări polipoase acoperite de un exsudat gălbui.

- **Cariile dentare** – apar în cazul unei alimentaţii hiperglucidice.

- **Parodontozele** – retracții ale suportului osos și a gingiilor.

- **Ulcerele mucoasei** bucale – apar în uremie, intoxicaţia cu mercuriale, hipovitaminoza C.

- **Stomatita gangrenoasă** – apare în leptospiroză, jigodie, hepatita Rubarth.

- **Glosita granulomatoasă** – produsă de implantarea în musculatura limbii a corpilor străini.

- **Conjunctivita cataral** – **purulentă** – în jigodie.

- **Cheratita parenchimatoasă**, apoi **ulcerativă în jigodie** – poate evolua cu panoftalmie.

- **Noduli pe mucoasa bucală** – produşi de *Cryptococcus neoformans*.

- **Prolapsul rectal** – urmarea constipaţiilor îndelungate, hiperplazia de prostată.

- **Abcesele perianale** (inflamaţiile purulente a glandelor perianale) – apar în cazul unui conţinut intestinal iritant: alimente condimentate, fragmente de oase de pasăre.

- **Limforeticulitele hiperplazice** – traduse prin creşterea în volum a limfonodurilor superficiale şi viscerale, apar în jigodie, tuberculoză, histoplasmoză, hemosporidioze, limfosarcomul malign.

- **Edemul ţesutului conjunctiv subcutanat** – apare în hipotiroidie, insuficienţă cardiacă, pneumonii sclerozente, în pasteureloza acută.

2. Leziunile cavităţilor naturale:

- **Diateza hemoragică** – se observă în trombocitopenia congenitală la căţei, intoxicaţia cu derivați cumarinici, leptospiroză, salmoneloza acută, hepatita Rubarth.

- **Icterul** – sesizabil adeseori chiar la examenul exterior şi la jupuire, se instalează în leptospiroză, hepatita Rubarth, hemosporidioză, hepatoze toxice.

- **Hidroperitoneul** (ascita) – apare în ciroza hepatică, insuficiență cardiacă, în evoluţia unor bronhopneumonii cronice sclerozante, în histoplasmoză.

- **Poliserozita** (inflamaţia seroaselor peritoneală, pleurală şi pericardică) – cu formele ei seroasă, serohemoragică sau serofibrinoasă este întâlnită în hepatita contagioasă (Rubarth).

- **Poliserozita granulomatoasă** – apare în tuberculoză, actinomicoză sau în inflamaţia cu *Nocardia asteroides*.

- **Peritonita purulentă** – are o etiologie traumatică sau apare ca o complicaţie a intervenţiilor chirurgicale cu laparatomie.

- **Peritonita stercorală** (gangrenoasă) – este cauza deşirării peretelui tubului digestiv şi revărsării conţinutului său în cavitatea peritoneală sau perforații parazitare.

3. Leziunile cordului:

- **Dilataţia cardiacă** (dreaptă) – se instalează în valvulo- şi miocardopatii.

- **Obstrucţia ventriculului drept** şi **ale arterei pulmonare** – poate fi provocată de ghemuri ale parazitului *Dirofilaria*.

- **Infarctul miocardic** – se instalează în procese distrofice şi în ateroscleroza vaselor coronare.

!!! Infarctul miocardic la câine are o morfopatogeneză şi durată de instalare foarte asemănătoare cu cel de la om.

- **Miocardită limfohistiocitară** – apare în anemie şi în infecţiile cu streptococi betahemolitici, ca şi la parvovirază.

- **Miocardita granulomatoasă** – în aspergiloză.

- **Calcificarea endocardului** – apare la căţeii cu jigodie ca şi în cazul unor excese terapeutice cu preparate pe bază de calciu şi vitamina D.

- **Endocardita ulcerovegetativă** şi **verucoasă** – este observată în streptococie.

4. Leziunile aparatului respirator

- **Traheobronşita** cataral-purulentă – în jigodie.

- **Bronşita tuberculoasă** – predominant exsudativă.

- **Traheobronsita parazitară** – produsă de *Capilaria aerophila* manifestată prin catar şi obstrucţii ale căilor respiratorii.

- **Antracoza pulmonară** – este o pigmentaţie patologică omogenă a pulmonului, caracterizată prin depuneri de pulberi de praf la nivelul pulmonului. Apare la câinii în vârstă de peste 6 ani şi se manifestă macroscopic prin pichetarea pulmonului cu foarte fine puncte negricioase.

- **Metaplazia osoasă** – cu formarea unor insule de ţesut dur subpleural, la câinii bătrâni.

- **Edemul pulmonar** – este observat în şocul caloric, șoc anafilactic, insuficiență cardiacă, intoxicaţia cu ANTU, jigodie, leptospiroză.

- **Bronhopneumonia cataral-purulentă** din jigodie – pulmonul este destins, maroniu, pe suprafaţa de secţiune se scurge un lichid de culoare maronie.

- **Bronhopneumonia hiperplazică** – apare în parainfluenţă şi în adenovirozele tineretului.

- **Bronhopneumonia granulomatoasă** – este întâlnită în tuberculoză, actinobaciloză, aspergiloză.

5. Leziunile splinei

- **Ruptura splinei** – are drept cauză imediată un traumatism, pe fondul unor leziuni splenice difuze (inflamaţii, tumori).

- **Torsiunea splinei** – însoţeşte torsiunea stomacului.

- **Hiperemia splinei** (splina acută) – splina este crescută în volum, cu marginile rotunjite, roşie-violacee, pe suprafaţa de secţiune se scurge spontan sânge. Leziunea este întâlnită la intoxicaţia cu barbiturice sau cloroform.

- **Infarctele roşii splenice** – apar în hepatita Rubarth ca şi în anemia hemolitică autoimună a căţeilor.

- **Splenita hiperplazică** – apare în jigodie, babesioză.

- **Splenita granulomatoasă** – în bruceloză.

- **Tumorile splinei** – pot fi limfoame benigne care apar la câinii bătrâni sau localizări ale leucozei canine.

6. Leziunile ficatului

- **Hepatosteatoza** – ficatul mărit în volum, culoare ruginie, lutos apare în leptospiroză, uremie, aflatoxicoza acută, intoxicații medicamentoase cu corticoizi.
- **Congestia pasivă (ficatul de stază)** – ficatul crescut în volum, culoare vişinie, pe secţiune se scurge mult sânge negricios. Leziunea este urmarea insuficienţei cardiace sau a stazei în venele suprahepatice.
- **Hepatita parenchimatoasă** – ficatul are un aspect nespecific de organ fiert, se întâlneşte în toxicoze.
- **Hepatita necrotică miliară** – apare în leptospiroză, hepatita Rubarth, herpesviroză.
- **Hepatita hemoragică** - hepatita Rubarth.
- **Hepatita purulentă** – în streptococie.
- **Hepatita fibroasă (ciroza)** – ficatul este redus în volum, cu suprafaţa neregulată, de consistenţă tare. Apare în aflatoxicoza cronică, uremie, insuficienţă cardiacă, hepatita Rubarth.
- **Hepatita limfohistiocitară** – în histoplasmoză şi hemosporidioze.
- **Hepatita granulomatoasă** – în tuberculoză.
- **Edemul peretelui vezicii biliare** – caracteristic hepatitei Rubarth.

7. Leziunile aparatului urinar

- **Hidronefroza** – acumularea urinei în bazinet şi atrofia de compresiune a medularei şi corticalei renale, rinichiul devenind în cele din urmă o pungă cu urină. Este produsă de tumori vezicale, calculi ureterali.
- **Hipertrofia prostatei** și **abcesele de prostată** – se produc la câinii vârstnici.
- **Calculoza** – apare în tulburări de metabolism şi în hiperparatiroidia.
- **Hemoragii renale** – în intoxicaţii cu raticide anticoagulante, uremie, aflatoxicoză, toxiinfecții.
- **Nefrita limfohistiocitară** – în leptospiroză, hepatita Rubarth, jigodie, uremie, hemosporidioze.
- **Nefrita granulomatoasă** – în aspergiloză.

8. Leziunile tubului digestiv

- **Obstrucţia esofagienă** – determinată de corpi străini.
- **Esofagita parazitară** – provocată de *Spirocerca lupi*.

- **Torsiunea stomacului** – secundară dilatației acute (indigestii), tratamente cu antiinflamatorii.

- **Ulcerul gastric** – generat de alimentele iritante şi de hipovitaminoze.

- **Gastrita cataralĕ** – în ascaridoze şi jigodie.

- **Gastrita hemoragică** – în intoxicaţii, leptospiroză, turbare, tratamente antiinflamatorii.

- **Gastrita erozivă** – în uremie, micoze, iritaţii chimice.

- **Tulburări topografice ale intestinului (distopii intestinale)** – invaginaţia, volvulusul jejunal, hernia ombilicală mai rar cea inghinală, eventraţii.

- **Megacolonul** – cu etiologie ereditară sau dobândită.

- **Coprostaza** – formarea fecaloamelor este produsă de excesul de oase în alimentaţie, ocluzii prin hiperplazia prostatei, tumori.

- **Enterita cataralĕ** – evoluează în jigodie, uremie.

- **Enterita hemoragică** – în parvoviroză, coronaviroză, leptospiroză, salmoneloză, enterotoxiemia anaerobă, infestaţii parazitare.

Principalele leziuni macroscopice în virozele majore ale câinelui

1. Jigodia (boala lui Carré)

- Conjunctivită cataralĕ sau purulentă.

- Rinotraheita cataralĕ sau purulentă.

- Bronhopneumonie purulentă – cu aspecte macroscopic specifice: culoarea maronie a pulmonului şi a exsudatului care se scurge pe suprafaţa de secţiune.

- Gastroenterită cataralĕ;

- Splenita hiperplazică (splenomegalia).

! Leziunile nu sunt în mod obligatoriu asociate. Cea mai frecventă şi mai specifică este leziunea pulmonară.

2. Parvoviroza

- Enterită hemoragică difuză. Intestinul apare la deschiderea cavităţii abdominală ca un cordon de cauciuc boselat, pichetat cu puncte roşii-vişinii. La deschidere peretele este îngroşat, mucoasa roşie-vişinie şi lumenul plin cu un depozit asemănător bulionului de roşii.

- Limforeticulită hemoragică în limfoganglionii mezenterici.

- Diateză hemoragică a seroaselor.

3. Hepatita Rubarth

- Ficatul este crescut în volum, de culoarea galben – portocalie şi cu suprafaţa uşor neregulată, asemănătoare cojii de portocală. În acest fond se observă fine puncte hemoragice sau de necroză. Leziunea este o hepatită hemoragico-necrotică miliară.
- Peritonită serofibrinoasă.
- Edem al peretelui vezicii biliare.
- Peteşii pe numeroase organe.

4. Herpesviroza canină

- Hepatită hemoragiconecrotică în focare mici.
- Edem pulmonar.
- Splenomegalie.
- Enterită catarală.
- Hemoragii şi necroze subcapsulare în rinichi.

Elemente de diagnostic necropsic în bolile pisicilor

1. Leziuni observabile la examenul exterior

- **Cahexia** – apare în boli cronice, infestaţii parazitare masive, subalimentaţie.
- **Obezitatea** – apare la pisicile şi motanii bătrâni, în cazul supraalimentaţiei şi al lipsei de mişcare, în diabet.
- **Stomatita limfoplasmocitară** – în coronaviroza cronică.
- **Eczema miliară** – de natură alimentară sau alergică la înțepăturile de purici.
- **Dermatita scvamoasă** – în favus, microsporie şi tricofitie.
- **Dermatita pustulo-crustoasă** – apare în scabie (râie).
- **Dermatita granulomatoasă** – sub forma unor noduli ulceraţi în zonele nazală şi perioculară, se întâlneşte în tuberculoză, produsă de *Mycobacterium tuberculosis*; ulcerele solitare sau confluate, localizate pe membrele anterioare sunt produse de *Myc. leprae murium*.
- **Glosita ulcerativă** – apare în rinotraheita infecţioasă.
- **Oftalmia** – în aspergiloză.

2. Leziunile cavităţilor naturale

- **Colecţiile lichide neinflamatorii (hidroperitone, hidrotorax, hidropericard)** – cu aspect limpede, incolor, sunt urmarea endocardopatiilor, cirozei hepatice, nefritelor cronice.

- **Poliserozita serofibrinoasă** – manifestată prin apariţia în cavitatea peritoneală a unui lichid gălbui cu flocoane de fibrină, este o leziune în peritonita infecţioasă (forma exsudativă) a pisicilor.

- **Poliserozita granulomatoasă** – în tuberculoză, peritonita infecţioasă (forma uscată) şi în micozele sistemice.

- **Pleurezia purulentă (empiemul pleural)** – apare în pneumonia virală complicată.

- **Pericardita purulentă (empiemul pericardic)** – se întâlneşte în pasteureloza primară, streptococie, colibaciloză.

3. Leziunile aparatului respirator

- **Laringotraheita catarală** – se întâlneşte în infecţii cu colicivirusuri, herpesvirusuri sau nespecifice.

- **Laringotraheita fibrinoasă** – în rinotraheita pisicilor.

- **Laringotraheita parazitară** – în capilarioză.

- **Edemul pulmonar** – în insuficienţă cardiacă, şoc termic, candidoză.

- **Bronhopneumonie catarală** – nespecifică.

- **Bronhopneumonie fibrinoasă** – în pasteureloză.

- **Bronhopneumonie hiperplazică (limfohistiocitară)** – în chlamidioză.

- **Bronhopneumonie granulomatoasă** – în actinobaciloză, tuberculoză, aspergiloză.

4. Leziunile aparatului digestiv

- **Gastrita ulcerativă** – se întâlneşte în policarenţe, factori caustici, micotoxici, bacterieni, tratamente cu medicamente antiinflamatorii.

- **Gastrita catarală** şi **gastrita. hemoragică** – apar în intoxicaţii şi în panleucopenia infecţioasă a pisicilor.

- **Coprostaza** – este urmarea greşelilor în alimentaţie, sedentarismului, megacolon.

- **Colita ulceroasă** – apare în aspergiloză şi ca urmare a antibioterapiei excesive şi terapiei cu antiinflamatorii.

- **Jejunita hemoragică** – în panleucopenia infecţioasă.

- **Colita fibrinoasă** – în aspergiloză şi mucormicoză (cauzată de fungi din ordinul *Mucorales*).

- **Hepatoza grasă** – în aflatoxicoză, diabet zaharat.

- **Perihepatită fibrinoasă** – în peritonita infecţioasă a pisicilor (PIF).

5. Leziunile aparatului urinar

- **Nefroza grasă** – în boli toxiinfecţioase, toxicoze alimentare, diabet, etc.

- **Litiaza renală (calculoza renală)** – majoritatea calculilor renali sunt formaţi din calciu şi apar atunci când nivelul acestuia în urină se modifică sau precipitarea sărurilor urinare pe suport bacterian (*Proteus sp., Staphilococus aureus*).

- **Nefrita limfohistiocitară** şi **nefrita fibroasă** – nespecifice.

- **Nefrita hemoragică** şi **nefrita limfoplasmocitară** – în plasmocitoză.

- **Nefrita granulomatoasă** – în nematodoza produsă de *Dioctophyme renale* (dictiofimoza).

- **Cistita hemoragică** şi **cistita purulentă** – produse de calculi și suprainfecții cu *E. coli*.

6. Leziunile aparatului genital

- **Criptorhidia, lipsa epididimului, hipoplazia testiculară** – în diferite anomalii congenitale ale testiculului.

- **Epididimitele** – pot fi granulomatoase, brucelice, spermatice.

- **Mastitele** – sunt generate de infecţii bacteriene asociate (stafilococi, streptococi, colibacili) şi pot provoca septicemii.

- **Tumori** – frecvente mamare care sunt adesea maligne, provocând metastaze pulmonare.

4.6. Tehnica necropsiei la păsări

A. Examenul exterior

1. Aspectul general al cadavrului

- defecte de aplomb şi **devierea coloanei vertebrale** – în rahitism;

- subdezvoltare (întârziere în creştere) – în hipotrepsie;

- opistotonus – în encefalomalacie;

-abdomen de pinguin în:

– pseudoconcrementul de ou,

– tumori în cavitatea toracoabdominală.

2. Examinarea pielii şi a penelor

Se va examina cu atenţie pielea din regiunea capului: creastă, bărbiţe, pleoape şi apoi pielea extremităţii picioarelor (regiunile tarsometatarsiană şi a falangelor).

La piele se apreciază culoarea, grosimea, elasticitatea, apariţia unor depozite patologice, cruste sau noduli.

***Leziuni ale pielii**:*

- **Plăgi** – în traumatisme.
- **Cruste** – în dermatitele eruptive.
- **Hipercheratoze** – în râie.
- **Noduli variolici** – în variola aviară.
- **Noduli tumorali** – în sarcomatoză, boala lui Marek.

***Leziuni ale penelor**:*

- **Căderea penelor** – în boli cronice, dermatomicoze, parazitoze, sindromul de pică.
- **Aglutinarea penelor** din jurul orificiului cloacal cu materii fecale în diaree (enterite).
- Penele din jurul orificiului cloacal murdare cu sânge în canibalism.

3. Examinarea mucoaselor aparente

- **Mucoase palide** – în anemii, hemoragii interne.
- **Depozite fibrinoase** în sacii conjunctivali – în variola aviară localizarea oculo-nazală, coriza hemofilică în micoplasmoză.
- **Prolapsul cloacal** – apare în retenţia de ou, pseudoconcrement de ou, tumori în cavitatea toraco-abdominală. Este urmat de canibalism.

4. Jupuirea şi examinarea ţesutului conjunctiv subcutanat

Cadavrul se fixează în poziţie dorsală şi se deplumează pe faţa ventrală a regiunilor cervicală şi toracoabdominală, ca şi pe faţa internă a membrelor. Se completează, dacă este cazul, examenul suprafeţei cutanate.

Se practică o butonieră în piele la nivelul procesului xifoidian al sternului. Cu foarfecele drept, sub protecţia unei sonde canelate se secţionaează pielea pe linia mediană a feţei ventrale a corpului, întâi caudal până la cloacă, apoi până sub valva inferioară a ciocului, protejând guşa. Incizia principală se completează cu alte patru secţiuni care merg pe faţa internă a aripilor şi picioarelor, perpendiculare pe cea dintâi.

Se dilacerează ţesutul conjunctiv subcutanat şi pielea se răsfrânge lateral. În acest fel se pot obţine date privind ţesutul conjunctiv subcutanat

Leziuni care se pot observa la acest nivel:

- **peteşii** – în sindroamele hemoragipare;
- **infiltraţii edematoase** – în cahexie;
- **granuloame parazitare**;

- **tumori** – în virozele oncogene aviare.

! În regiunea cervicală se pot observa acum timusul (la tineret) şi nervii pneumogastrici.

B. Examenul interior

1. Deschiderea şi examinarea cavităţii toracoabdominale (peritoneale)

Se execută o breşă în peretele ventral al cavităţii imediat înapoia procesului xifoidian al sternului. Cu foarfecele drept, sub protecţia sondei canelate sau a două degete de la mâna opusă celei care manipulează instrumentul de secţionare (foarfecele), se practică trei secţiuni: una pe linia mediană până la cloacă şi alte două secţiuni laterale, paralele cu marginile hipocondrului, simetrice, până la nivelul paletelor iliace. Peretele cavităţii se segmentează, astfel, în două lambouri triunghiulare care se răsfrâng lateral.

Se va ridica în continuare **plastronul sternocostal**. Pentru aceasta se practică două secţiuni simetrice şi convergente orientate caudo-cranial şi uşor oblic în sus, de la paletele iliace (punctul decliv al secţiunilor anterioare) până la jumătatea claviculelor. Cu foarfecele la tineret şi cu costotomul la adulte se vor secţiona coastele, coracoidele şi claviculele. Plastronul sternocostal se ridică uşor, dilacerând sau secţionând cu atenţie inserţia sternală a sacului pericardic. Plastronul va fi format din: stern, coastele sternale ca şi porţiunea ventrală a celor vertebrale şi din musculatura pectorală. Se examinează gradul de dezvoltare a musculaturii pectorale şi carena sternală care poate fi deviată în *osteomalacia găinilor ouătoare*. Pe faţa internă a plastronului sternocostal pot să apară depozite văroase în *guta viscerală* ca şi pelicule de fibrină *în colibaciloza acută.*

Examenul general al cavităţii toraco-abdominale, constă în aprecierea *in situ* a organelor interne şi apoi în depistarea şi descrierea unor **leziuni** ca:

- **peteşii** şi **sufuziuni** în: – intoxicaţii cu raticide anticoagulante,
  – hipovitaminoza K,
  – toxiinfecţii,
  – boli infecţioase;

- **coaguli de sânge** (hemoperitoneu) în: – rupturi de organe,
  – traumatisme,
  – canibalism;
- depozite de acid uric în **guta viscerală**;
- **fibrină** – în colibaciloza acută;
- ouă în **peritonita de ou**, produsă de refularea ouălor din oviduct;

- ovisaci în **peritonita de gălbenuş**, consecutivă pontei abdominale;

- vitelus în **peritonita vitelină**;

- **formaţiuni tumorale** cu sediul pe seroasele cavităţii sau în pereţii acesteia în virozele oncogene.

Sacii aerieni (componentă a aparatului respirator) în mod normal colabează imediat după deschiderea cavităţii şi nu pot fi examinaţi. În stări patologice ei sunt destinşi, cu peretele îngroşat şi cu depozite interne.

Principalele **leziuni** la acest nivel sunt:

- acumulările de fibrină (**aerosaculită fibrinoasă**) în micoplasmoză şi

- îngroşarea neregulată, difuză sau sub forma **granuloamelor**, în aspergiloză.

2. Deschiderea şi examinarea cavităţii pericardice

Pentru deschiderea cavităţii pericardice se prinde cu pensa chirurgicală vârful sacului pericardic (pericardul fibros + foiţa externă a pericardului seros) şi se trage uşor înspre examinatorul plasat în partea posterioară a cadavrului. Se execută cu foarfecele o mică butonieră în faţa pensei şi apoi două secţiuni orientate lateral în V, înspre baza cordului. Lamboul superior, de formă triunghiulară, se răsfrânge înspre înainte, iar cel inferior, mai mare, va păstra şi va permite examinarea eventualelor colecţii patologice lichide.

În cavitatea pericardică se pot observa **leziuni**:

- **sânge (hemopericard)** ca urmare a traumatismelor grave;

- un lichid citrin care coagulează la aer în 15 minute (**pericardită seroasă**) în holera aviară acută;

- **fibrină (pericardita fibrinoasă)** în colibaciloza acută;

- depozite văroase în localizarea pericardică a **gutei viscerale**;

- sacul pericardic se poate detaşa foarte greu (aderenţe) în **pericardita fibroasă**.

3. Eviscerarea şi examinarea cordului

Cordul se prinde cu mâna sau cu pensa şi se trage uşor în sus, după care se secţionează marile vase la originea lor. La cadavrele foarte proaspete (cu sânge necoagulat) sau foarte vechi (cu sânge hemolizat) se aplică două ligaturi care prind toate vasele de la baza cordului şi cordul se ridică după secţionarea între cele două fire.

Se apreciază cantitatea şi calitatea grăsimii de la baza cordului, prezenţa aici a **micilor hemoragii** în holera aviară, apariţia unor formaţiuni nodulare care proemină la suprafaţa cordului şi care pot fi **tumori** sau **noduli pulorici**

(salmoneloza aviară). După deschiderea cordului se apreciază suprafaţa de secţiune a miocardului ca şi aspectul endocardului parietal şi valvular.

Leziuni mai frecvente la nivelul cordului:

- **cordul globulos (boala cordului rotund)** – în policarenţe grave în vitamina E şi Se, în intoxicaţia cu furazolidonă;

- **hemoragii punctiforme la baza cordului („cord stropit cu fuxină")** – în holera aviară;

- **miocardita limfohistiocitară (noduli pulorici)** – în salmoneloză;

- **miocardita granulomatoasă (noduli)** – în tuberculoză şi aspergiloză;

- **tumori miocardice** – în boala lui Marek sau leucoza limfoidă.

4. Eviscerarea şi examinarea ficatului

Ficatul se eviscerează secţionând vasele, canalul cistic şi ligamentele de susţinere. La ridicarea ficatului se are grijă să nu se deterioreze vezica biliară, splina şi ramura de ieşire a duodenului.

Se va avea în vedere faptul că ficatul la puişori în primele două săptămâni de viaţă este în mod normal de culoare gălbuie, culoare patologică la adulte.

Leziuni aparente:

- ficatul de culoare galben - ruginie şi foarte friabil – **hepatosteatoză** – apare în micotoxicoze sau forţajul alimentar al găinilor ouătoare ca şi în unele boli infecţioase;

- ficatul ca un bloc de ceară - **amiloidoza hepatică** – leziunea apare în infecţii cronice: tuberculoză, micoplasmoză;

- **hepatita necrotică miliară** pe fond gălbui de steatoză – în holera aviară;

- **hepatita necrotică în focare mari** – în hepatosplenita necrozantă produsă de *Clostridium perfringens*, în trichomonoză, în streptococie, histomonoză;

- **hepatita hemoragică** – în hepatita cu incluzii şi hepatita virotică a bobocilor de raţă;

- **hepatita hemoragiconecrotică** – în colibaciloza subacută;

- **hepatita limfohistiocitară** – în salmoneloză;

- **hepatita granulomatoasă** – în tuberculoză şi coligranulomatoză;

- **hepatita fibroasă (ciroză)** – în aflatoxicoză şi insuficienţa cardiacă;

- **tumori** – în boala lui Marek şi leucoza limfoidă.

5. Eviscerarea şi examinarea splinei

Splina la găină are formă aproape sferică, mai plată în zona hilului şi mărimea unei cireşe la adulte. Este situată în planul median al cavităţii toracoabdominale, într-un triunghi delimitat de lobul drept al ficatului, porţiunea glandulară a stomacului şi originea duodenului.

Splina se eviscerează după secţionarea mezoului gastrosplenic şi a celor doi pediculi vasculari.

Leziuni mai frecvente ale splinei:

- **atrofia splinei** (splina mult redusă în volum) – apare în cahexie, hipotrepsie, intoxicaţii cu tricoteceni;

- **lienoza fibrinoidă** (splina este mărită în volum, maronie, cu aspect granular pe suprafaţa de secţiune) – apare în colibaciloza subacută, salmoneză, holeră;

- **lienoza amiloidă** (splina ca un bloc de ceară) – în boli cronice, mai ales *tuberculoză;*

- **ischemia splinei** (splina redusă în volum şi palidă) – în hemoragii;

- **splenita (lienita) necrotică**:

  a) **miliară** – în holeră şi salmoneloză;

  b) **în focare mari** – în hepatosplenita necrozantă şi în histomonoză;

- **splenita (lienita) limfohistiocitară** – în salmoneloză;

- **splenita (lienita) granulomatoasă** în: – tuberculoză,
  – granulomatoză,
  – micoze;

- **tumori** - cu aspect nodular sau organul în întregime mult crescut în volum de la 10 la 20 de ori – în leucoză şi boala lui Marek.

6. Eviscerarea tubului gastrointestinal

Pe tubul gastrointestinal se aplică trei duble ligaturi: la intrarea în porţiunea glandulară a stomacului, în porţiunea terminală a duodenului şi pe rect, în apropierea cloacei. În urma secţionării între cele două fire la fiecare dublă legătură, tubul gastrointestinal va fi eviscerat în două blocuri: unul constituit din stomac, duoden şi pancreas, celălalt din jejun, ileon, saci cecali, colon şi rect.

7. Eviscerarea şi examinarea aparatului genital

a. La masculi se eviscerează testiculele secţionând mezorhiul şi apoi se examinează prin secţionare pe marginea convexă.

La aprecierea modificărilor testiculare se ţine cont de specie, vârstă şi mai ales de perioada fiziologică. În perioada de maximă activitate sexuală, testiculele sunt mult mai mari decât în perioada de repaus.

Ca **leziune** mai frecventă şi mai specifică subliniem *orhita necrotică* a răţoilor, situaţie în care testiculele sau testiculul apar mărite în volum şi cu aspect granular şi uscat pe suprafaţa de secţiune; leziunea are etiologie *salmonelică*.

b. La femele se eviscerează ovarul (prin secţionarea mezoovarului), oviductul şi cloaca în urma secţionării circulare a pielii din jurul orificiului cloacal. Cele trei organe se vor ridica într-un bloc unic la găinile ouătoare. La puicuţe, la care salpinxul este nedezvoltat şi poate fi urmărit cu greutate în seroasa cavităţii, se vor eviscera separat ovarul şi cloaca.

Leziuni ale aparatului genital femel:

- **atrofia ovarului şi a oviductului** apare în: – carenţe,
  – adenoviroză,
  – fuzarioză;
- **depolimerizarea vitelusului în ovisaci** în: – carenţe proteice,
  – bursita infecţioasă,
  – micoplasmoză,
  – holeră,
  – colibaciloză;
- **ooforita necrotică** (culoare verzuie a ovisacilor) – în pseudomonoză;
- **ooforita hemoragică** – în bronşita infecţioasă;
- **ooforita fibrinopurulentă** în: – colibaciloză,
  – salmoneloză,
  – pasteureloză,
  – micoplasmoză;
- **ooforita granulomatoasă** – în tuberculoză;
- **tumori ovariene** – în virozele oncogene;
- **retenţia de ou** (stagnarea oului la intrarea în cloacă) – în hipocalcemie;
- **pseudoconcrementul de ou** – în obstacole în calea tranzitului oului sau atonie salpingiană;
- **salpingita fibrinoasă** (mulaj de fibrină în oviduct) – în micoplasmoză;
- **salpingita limfohistiocitară** sub forma unor mici noduli sau a unor microchişti – în bronşita infecţioasă;
- **salpingita granulomatoasă** în: – coligranulomatoză,
  – tuberculoză,
  – micoze.

8. Examinarea bursei lui Fabricius

Bursa lui Fabricius, plasată pe faţa dorsală a urodeului, se eviscerează odată cu cloaca. La aprecierea modificărilor sale se va ţine cont de faptul că bursa

creşte în greutate şi volum până la aproximativ 4 luni, se menţine până la 5-6 luni şi apoi scade treptat până la dispariţia completă la 7-8 luni (la găină). Macroscopic, aceasta este alcătuită din pliuri cerebriforme care converg spre o cavitate redusă, care este în mod normal goală, cu suprafaţa lucioasă.

Bursa lui Fabricius se deschide longitudinal.

Leziuni ale bursei lui Fabricius:

- **atrofia accidentală** – apare în stres, boli virale, bacteriene şi parazitare: ! a se diferenţia de involuţia fiziologică;

- **metaplazia cornoasă** (suprafaţa cavităţii interne apare rugoasă şi brună) – apare în hipovitaminoza A a tineretului aviar;

- **limfobursita edematoasă** (bursa mărită în volum, cu peretele infiltrat gelatinos şi cu mici hemoragii) – în bursita infecţioasă;

- **limfobursita fibrinoasă** (depozite gălbui de fibrină în cavitate) – în colibaciloză;

- **limfobursita hemoragică** – în coccidioză pentru sistemul intensiv şi prostogonimoză pentru gospodăriile mici, bursita infecţioasă;

- **limfobursita granulomatoasă** (noduli) – în: coligranulomatoză, tuberculoză, micoze;

- **tumori** – în leucoza limfoidă bursa este foarte mare, cu peretele gros şi aspect slăninos pe secţiune; poate ajunge la greutatea de 100 de grame.

9. Eviscerarea şi examinarea rinichilor şi a glandelor suprarenale

Glandele suprarenale apar ca două formaţiuni de formă piramidală şi culoare galben portocalie, cu aspect granular, situate la polul apical al rinichilor. Ele se vor eviscera doar în vederea unor examene histologice.

Rinichii se eviscerează din lojele renale, secţionând marile vase şi nervii. Se execută câte o incizie longitudinală în fiecare lob.

Leziuni renale:

- **nefroza urică** (rinichii apar măriţi în volum, pichetaţi cu puncte gălbui, aspect asemănător unor grămăjoare de icre) – apare leziunea în guta viscerală;

- **nefrita interstiţială** limfohistiocitară – în salmoneloză şi bronşita infecţioasă;

- **nefrita granulomatoasă** – în coligranulomatoză şi aspergiloză.

10. Eviscerarea şi examinarea pulmonilor

Pulmonii se decolează din spaţiile intercostale, plecând de la marginea lor posterioară. Se secţionează apoi traheea înainte de bifurcaţia ei în cele două bronhii principale, se prinde bontul traheal cu pensa şi se tracţionează uşor în sus.

Secţionând şi dilacerând legăturile lor seroase cu pereţii cavităţii, pulmonii se extrag din cadavru şi se examinează după metodologia uzuală.

Leziuni ale pulmonului :

- **congestia pulmonară activă** (pulmonul apare crescut în volum, roşu aprins, pe suprafaţa de secţiune se exprimă sânge, pluteşte) – apare în devieri de microclimat (frig) și ca fază inițială a inflamaţiilor;
- **edemul pulmonar** (pulmonul destins, culoare cenuşie, spumozităţi pe secţiune și plutire grea) – apare în:
  – intoxicaţia cu sare,
  – intoxicaţia cu ANTU,
  – în holera aviară acută,
  – colibaciloză;
- **bronhopneumonia hemoragică** – în pseudopestă, gripa aviară;
- **bronhopneumonia fibrinoasă** (crupală) – în holera cronică şi micoplasmoză;
- **bronhopneumonia limfohistiocitară** – în salmoneloză (noduli pulorici);
- **bronhopneumonia granulomatoasă** – în aspergiloză la pui;
- **tumorile**, cu aspect nodular sau ca zone difuze cenuşii – în leucoze şi boala lui Marek.

11. Examinarea glandelor tiroide, paratiroide şi a timusului

Tiroidele apar ca două formaţiuni roşii - vişinii, ovoide cu dimensiuni de 0,25-0,5 cm plasate pe traiectul arterei carotide comune, cranial faţă de punctul de emergenţă a trunchiurilor arteriovenoase subclaviculare, la intrarea în cavitatea toracoabdominală.

Paratiroidele sunt două formaţiuni globoase foarte mici, cu diametrul de 1mm și culoare gălbuie, plasate la polul caudal al tiroidelor, intim ataşate sau distanţate de acestea până la 0,5 cm.

Tiroidele şi paratiroidele nu oferă relaţii de diagnostic la examenul necropsic și aceste glande se recoltează doar în vederea examenului histologic.

Timusul este un organ limforeticular cu dezvoltare maximă la pubertate, după care regresează, fără să dispară însă complet. Leziunile timusului sunt legate prin urmare de vârsta tânără la puii de găină. Timusul este constituit din două lanţuri simetrice a câte şapte lobi plasați în lungul venelor jugulare; se poate examina foarte bine *in situ* imediat după jupuirea zonei cervicale.

Ca ***leziuni*** mai frecvente ale timusului la puii de găină meţionăm:

- **involuţia accidentală** (de stress) – este provocată de factori stresanţi, hipotrepsie, cahexie;
- **distrofia urică** – în guta viscerală;
- **distrofiile fibrinoidă** şi **mucoidă** – în micoplasmoză şi colibaciloză;
- **timita necrotică** – în clostridioză;
- **timita limfohistiocitară** – în salmoneloză;
- **hiperplazia tumorală a lobilor timici** – în leucoză şi boala lui Marek.

12. Examinarea cavităţii bucale

Se introduce foarfecele în una dintre comisurile ciocului, de preferinţă cea dreaptă şi se secţionează profund toate formaţiunile anatomice din pereţii laterali ai cavităţii bucofaringiene. Se examinează cavitatea bucală presând uşor cu degetul din exterior planşeul cavităţii.

Leziuni:

- **necroza bucală** (mai ales la varful limbii) – apare în arsuri, fusariotoxicoză şi în sindromul limbii negre (avitaminoza PP).

Stomatita fibrinoasă apare în:

- candidoză,
- pseudopestă,
- localizarea bucolaringiană a variolei aviare,
- trichomonoza porumbeilor.

13. Examinarea esofagului şi a guşei

Esofagul şi guşa se deschid pe toata lungimea lor, urmărindu-se topografia acestora, volumul, conţinutul, aspectul mucoasei după îndepartarea depozitelor alimentare.

Leziuni decelabile la acest nivel:

- **metaplazia cornoasă** a glandelor din submucoasa esofagului – se exteriorizează sub forma unor nodului întâi translucizi şi mai târziu albicioşi și tari la palpare; leziunea apare în hipovitaminoza A a puilor;
- **esofagita fibrinoasă** – este prezentă în candidoză, pseudopestă, variolă, trichomonoză, ca o continuare a inflamaţiei mucoasei bucale;
- **esofagita fibrinohemoragică** – în pesta raţelor;
- **obstrucţia (împâstarea guşii)** – este cauzată de diverşi corpi străini ca şi de furajele concentrate prea uscate sau consumul de paie din aşternut;
- **ptoza guşii** (guşa pendulantă) – guşa la curci apare dilatată şi căzută sub nivelul normal; leziunea este cauzată de alimentaţia hiperglucidică și

favorizarea fermentaţiilor levurice; ca urmare a acumularilor de gaze pereţii guşii şi muşchii de susţinere sunt deşiraţi;

- **ingluvita necrotică** – în intoxicaţiile cu var nestins la păsările din combinate;
- **ingluvita fibrinoasă** în: – candidoza și hipovitaminoza A la puii de găină,
  – variolă la curci,
  – aspergiloză la pui,
  – capilarioză la găini şi fazani.

La aprecierea leziunilor guşii **la porumbel** se va avea în vedere că, începând cu a opta zi de clocit, atât la femele cât și la masculi, se produce o hiperplazie epitelială a mucoasei ingluviale şi hipersecreţie de metaboliţi lipido-albuminoși. Aceştia, împreună cu epiteliul descuamat, se acumulează la suprafaţa mucoasei ca o pastă grunjoasă denumită și „lapte de porumbel", singura sursa de hrana a puişorilor în primele trei săptămâni de viaţă.

14. Examinarea traheei

Traheea se deschide şi se examinează de la orificiul laringotraheal până la locul de emergenţă a bronhiilor principale, unde aceasta a fost secţionată transversal în vederea eviscerării pulmonilor.

***Leziuni**:*

- **laringotraheita hemoragică** din:
  - laringotraheita infecţioasă (LTI) acută,
  - singamoză în sectorul particular,
  - pseudopestă;
- **laringotraheita fibrinoasă** – apare în: variolă, LTI (formele subacute-cronice), hipovitaminoza A, candidoză, aspergiloză. În variola aviară se manifestă prin apariţia unui dop de fibrină care obliterează orificiul laringotraheal şi provoacă moartea păsării prin asfixie.

15. Deschiderea şi examinarea cavităţilor nazale şi a sinusului infraorbitar

Introducând un braţ al foarfecelui sau al costotomului în cavitatea bucală, se secţionează transversal valva superioară a ciocului la baza ei. Se examinează corneţii dorsal şi ventral şi septul nazal. Dacă secţiunea este uşor oblică se poate deschide şi sinusul infraorbitar.

Rinitele şi **sinuzitele** au o incidenţă mare la păsări fiind determinate de foarte variaţi agenţi patogeni. Prezintă importanţă **practică rinita** şi **sinuzita**

fibrinoasă care apar în variola aviară localizarea oculonazală , în coriza hemofilică, micoplasmoză, holera aviară cronică.

16. Deschiderea cavităţii craniene, eviscerarea şi examinarea encefalului

Pentru decalotare se practică o secţiune transversală prin osul frontal care uneşte unghiurile posterioare ale orbitelor şi două secţiuni laterale, distanţate la 2 cm şi paralele, orientate caudal până la creasta supraoccipitală. Cu foarfecele folosit ca o pârghie, sau cu dalta, se ridică din partea anterioară calota. După un examen *in situ* al foiţelor meningeale şi al encefalului, acesta se eviscerează începând din porţiunea lui cranială, prin secţionarea chiasmei optice, a rădăcinilor nervilor cranieni şi a bulbului, la extremitatea lui caudală.

Leziuni:

- în **encefalomalacia puilor de găină** produsă de carenţa în vitamina E apare o uşoară ramolire a substanţei nervoase şi, mai rar, o colorare în roşu a cerebelului;
- **meningoencefalitele fibrinoasă** şi **purulentă** în pasteureloza raţelor;
- **encefalita granulomatoasă** în: – tuberculoză,
  – coligranulomatoză,
  – micoze generalizate.

În general, însă, leziunile enumerate anterior se manifestă mai rar macroscopic, fiind mai ales de domeniul histologicului.

17. Eviscerarea şi examinarea globilor oculari

Se secţionează conjunctiva, muşchii globului ocular şi nervul optic, se extrage şi se imersionează organul în formol 5% timp de 12-24 ore. Cu instrumente foarte fine se secţionează apoi globul ocular în plan sagital.

Ca ***leziuni*** mai frecvente menţionăm **cojunctivita fibrinoasă, cheratita** şi **panoftalmia** – din localizarea oculo-nazală a variolei aviare, coriza hemofilică, micoplasmoza şi holera cronică.

Depigmentarea irisului şi modificarea formei pupilei (uneori unilateral) apar în localizarea oculară a bolii lui Marek.

18. Examinarea sistemului nervos periferic

La păsări se pot examina uşor *in situ* plexul brahial după eviscerarea pulmonilor şi nervii sciatici prin disecţia ultimului spaţiu intermuscular al coapsei.

La acest nivel pot fi observate **edemaţierea plexurilor brahial** şi **lombosacral** în carenţa în riboflavină la pui precum şi **îngroşări tumorale neregulate** în localizarea tronculară a bolii lui Marek.

19. Examinarea aparatului locomotor

Examinarea aparatului locomotor începe cu examenul plastronului sternocostal ridicat în vederea deschiderii cavităţii toracoabdominale şi este continuată cu inspecţia, palpaţia şi secţionarea razelor osoase, în funcţie de datele anamnetice şi de desfăşurarea examenului necropsic până în acest moment. Se deschid articulaţiile care la inspecţie apar deformate sau crescute în volum.

Leziuni:

- **devierea carenei sternale**, însoţită de o **tumefiere a articulaţiilor inter-** şi **condrocostale** – constituie o leziune a rahitismului la tineret şi a osteomalaciei găinilor ouătoare;

- **înmuierea exagerată a tibiilor** la puişori – apare în rahitism, leziunea motivând şi denumirea acestuia ca „boala oaselor moi";

- **artritele hemoragică şi purulentă** – în stafilococie, streptococie, salmoneloză cronică, holeră;

- **artrita hiperplazică** – în guta aviară localizarea articulară şi tuberculoză;

- **atrofia musculaturii pectorale** – în cahexie, hipotrepsie, boli cronice.

20. Examinarea pancreasului şi a tubului gastrointestinal

Principalele ***leziuni ale pancreasului*** sunt:

- **hemoragiile** – în toxicoze şi unele boli infecţioase ca pesta raţelor;
- **necrozele** în: – cahexie,
  – hipovitaminoze,
  – chlamidioză;
- **tumorile pancreasului** apar mai ales în sarcomatoză.

Examinarea tubului gastrointestinal începe cu deschiderea porţiunii glandulare a stomacului (proventriculului) în lungul acesteia. După observarea atentă a porţiunii glandulare se deschide pe marea sa curbură şi porţiunea musculară (stomacul mecanic, stomacul muscular, pipota). Se îndepărtează conţinutul şi se examinează integritatea şi aspectul de culoare ale cuticulei. Cuticula se decolează, apreciindu-se gradul de aderenţă la mucoasă, culoarea şi integritatea mucoasei precum şi grosimea stratului muscular al peretelui.

Intestinul se deschide pe toată lungimea lui, pe mica sa curbură. Se va cota diametrul tubului intestinal, culoarea, grosimea peretelui, depozitele patologice de la suprafaţa mucoasei intestinale. Se recurge adeseori, după necesităţile de diagnostic, la determinarea pH-ului intestinal sau la examenul parazitologic direct între lamă şi lamelă al conţinutului intestinal sau al raclatului de mucoasă.

Leziunile mai frecvente ale ***stomacului şi intestinului la păsări*** sunt:

***a. Leziunile proventriculului*:**

- **hemoragiile proventriculare** – se observă în pseudopesta aviară, când apar sub forma a două benzi hemoragice circulare la intrarea şi la ieşirea din proventricul. Leziunea se întâlneşte însă şi în bursita infecţioasă şi în hipovitaminoza K;

- **proventriculita fibrinoasă** apare în: – candidoză,
– aspergiloză,
– capilarioză,
– pseudopestă;

- **proventriculita limfohistiocitară**, cu îngroşarea uniformă a peretelui – apare în adenoviroza broilerilor;

- **proventriculita parazitară** – apare în invaziile parazitare cu *Tetrameres, Capillaria şi Histrichis;*

- **proventriculita de nutriţie** – este produsă de furaje grosiere, de ariste, de furajele mucegăite; inflamaţia este iniţial catarală, apoi fibrinoasă şi în cele din urmă hiperplazică;

- **proventriculita traumatică** – este cauzată de pătrunderea unor corpi ascuţiţi în peretele organului;

- **proventriculita granulomatoasă** – apare în coligranulomatoză şi în tuberculoză;

- **tumorile stomacului glandular** – produse de boala lui Marek sau leucoza limfoidă, se manifestă prin îngroşarea exagerată a peretelui, care are un aspect slăninos pe secţiune.

b. Leziunile stomacului muscular

- **pigmentaţia verde a conţinutului alimentar** şi **a cuticulei** – apare în pseudomonoză şi în înfometarea îndelungată, prin refularea proximală a pigmenţilor biliari;

- **necroza** şi **eroziunile cuticulei** – apar în infecţia cu *Fusobacterium necrophorum* şi în carenţe grave;

- **ulcere** – în hipovitaminoza E și Se;

- **hemoragiile mucoasei** – în pseudopestă;

- **atrofia musculoasei**, cu subţierea peretelui – apare ca o atrofie de inactivitate în cazul furajării cu nutreţuri prea fin triturate;

- **necroza ceroasă de tip Zenker** – apare în hipovitamoza E şi în hiposelenoză;

- **ventriculitele** – apar cu aceleaşi forme şi aceeaşi etiologie ca proventriculitele;

- **indigestia prin corpi străini** – la struț.

c. Leziunile intestinului

- **tulburările topografice** sunt provocate de parazitozele masive, de furajele toxice, de inflamaţii;

- **inflamaţiile intestinului** – enteritele, sunt foarte variate ca forme morfologice şi cu etiologie diversă; reţinem ca cele mai valoroase în diagnosticul unor boli aviare:

  - **enterita necrotică** în infecţiile cu *Clostridium perfringens;*
  - **enterita hemoragică** – în coccidioză, pseudopestă, parvoviroza gâştelor;
  - **enterita difteroidă** în butoni în pseudopesta aviară;
  - **tifloproctita limfohistiocitară** în salmoneloză;
  - **enterita granulomatoasă** în tuberculoză, coligranulomatoză, aspergiloză şi teniază;

- **tumorile intestinale** aparţin bolii lui Marek, leucozelor şi, cu localizare superficială pe seroasă, sarcomatozei aviare.

4.7. Tehnica necropsiei la peşti

La **examenul exterior** se vor urmări modificările cu ochiul liber sau cu lupa. Toate modificările de culoare, conformaţie, plăgi, ulcere, noduli, cicatrici, tumori sau aspectul solzilor, rezultate în urma acţiunilor traumatice sau a infestaţiilor cu paraziţi macroscopici, se vor consemna în fişele de necropsie. Se va examina fiecare orificiu natural.

Se procedează la jupuirea peştelui şi examinarea lui prin inspecţie, musculatura se secţionează în felii subţiri, putându-se recolta fragmente mici pentru un examen tip „squash" (între lama şi lamelă). Astfel, se pot determina eventualii paraziţi închistaţi pe solzi, pe piele sau în straturile superficiale ale muşchilor.

Branhiile se examinează după secţionarea parţială sau totală a operculului**,** urmărindu-se aspectul general, respectiv culoarea şi prezenţa hemoragiilor ca rezultat al atacului paraziţilor, prezenţa unei cantităţi excesive de mucus (ca urmare a iritaţiilor parazitare şi a reacţiei de apărare a organismului) sau chiar a fenomenului de hiperplazie a lamelor branhiale (Fig. 59, 60).

Fig. 59. Crap oglindă. Secţionarea parţială a operculului

Fig. 60. Sânger. Secţionarea totală a operculului

Pentru examenul histopatologic se pot preleva branhii întregi de la peştii de talie mică sau porţiuni de 1-2 cm din arcul branhial la peştii de talie mare care se depozitează în recipiente cu soluţie fixatoare (formol 10% soluţie apoasă) (Fig. 61).

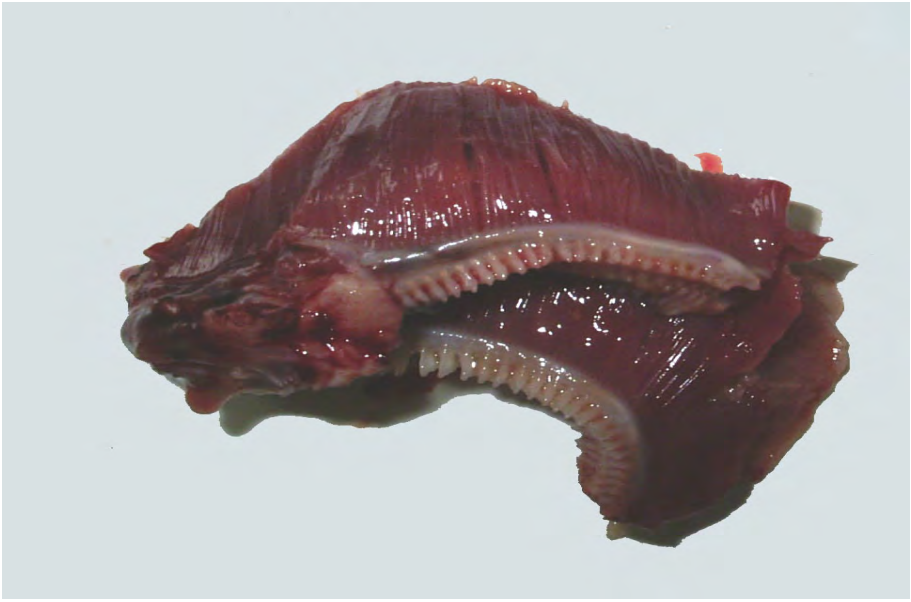

Fig. 61. Recoltarea branhiilor pentru executarea examenului histopatologic

Ochii se vor examina fie *in situ*, fie după enucleere, cu ochiul liber sau la lupă, la acest nivel identificându-se diferite leziuni în infestaţii parazitare.

Examenul intern:

Necropsia se va efectua în decubit lateral, peştele fiind deschis în lungul abdomenului (de lângă anus până în dreptul operculelor), după care se va decupa peretele abdominal lateral cuprins între opercul, coloana vertebrală şi pedunculul caudal, descoperindu-se astfel, masa viscerală (Fig. 62).

În felul acesta se vizualizează forma şi integritatea organelor interne, cum ar fi ficatul (hepato-pancreasul), intestinul, rinichiul, etc. (Fig. 63).

Pe faţa ventrală a coloanei vertebrale, lipiţi pe linia mijlocie, ca o bandă roşie se identifică rinichii.

După deschiderea cavităţii peritoneale, se va inspecta faţa interioară a peretelui abdominal pentru identificarea eventualilor chişti parazitari. La organele interne se va urmări topografia acestora, volumul, consistenţa, vascularizaţia, culoarea şi eventualele formaţiuni tumorale.

Tubul digestiv se va extrage şi se va desfăşura pe masa de necropsie, apoi se va inspecta şi secţiona pe toată lungimea lui. Fiecare organ, rinichi, splină,

hepato-pancreas, se secţionează în fragmente mici şi se examinează la microscop după etalarea între lamă şi lamelă.

Fig. 62. Crap oglindă. Evidenţierea masei viscerale

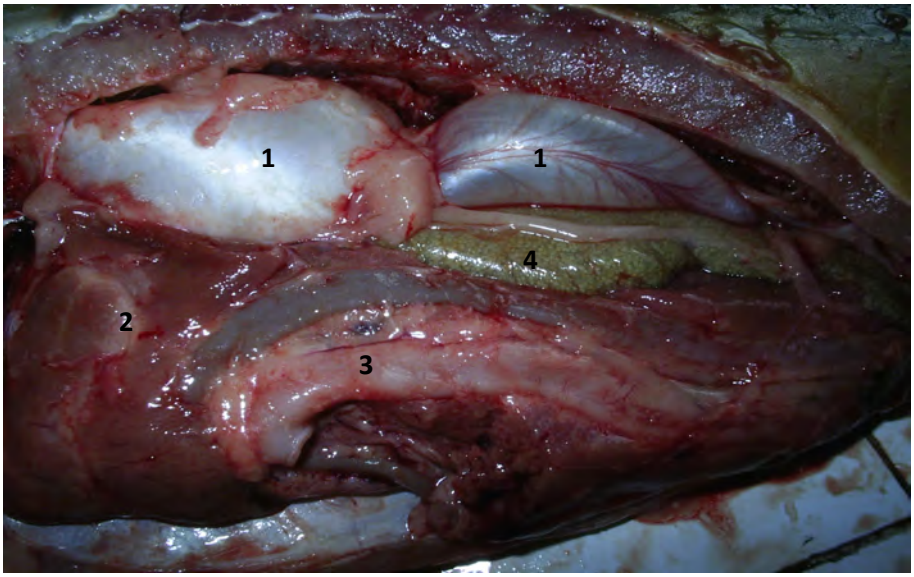

Fig. 63. Masa viscerală (detaliu)
vezica gazoasă (1), hepato-pancreas (2), intestin (3), ovar (4)

Vezica înotătoare, vezica biliară şi tuburile urinare se vor deschide cu o foarfecă şi se vor examina pe o sticlă de ceas sau între lamă şi lamelă, la microscop.

Toate modificările care nu se pot diagnostica prin examene directe, macro- şi microscopice, se vor continua cu examene de laborator prin recoltarea de probe şi se efectuarea de preparate histopatologice.

Recoltarea sângelui pentru examene hematologice şi biochimice se recomandă a se executa cu peştii contenţionaţi prin aşezarea lor pe masă şi o uşoară fixare manuală, după care se recoltează prin puncţia venei caudale cu punct ventral de elecţie, prin puncţie aortică dorsală sau prin puncţie cardiacă (Fig. 64, 65).

Fig. 64. Crap. Recoltarea sângelui prin puncţia venei caudale

Fig. 65. Crap. Recoltarea sângelui prin puncţie cardiacă

BIBLIOGRAFIE

Adameşteanu, I. (1975) -Tehnopatii la animalele domestice, Ed. Ceres, Bucureşti.

Adameşteanu, I., Constanţa Adameşteanu, Bârză, H., Paraipan, V., Blidariu, T. (1980) - Diagnostic morfoclinic veterinar pe specii şi sindroame, Ed. Ceres, Bucureşti.

Ardelean V. (2003) - Fiziologia şi patologia gestaţiei şi parturiţiei la animale, Ed. Mirton, Timişoara.

Baba A.I. (1977) – Tehnica necropsiei animalelor domestice, Ed. Ceres, Bucureşti.

Baba A.I. (1996) - Diagnostic necropsic veterinar, Ed. Ceres, Bucureşti.

Baba A.I. (2002) – Oncologie comparată, Ed. Academiei Române, Bucureşti.

Bogdan F., Florescu Maria, Groza I., Simionescu Cristina (1998) – Necropsia, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti

Bonca Gh., Cătană N., Dărăbuş Gh., Moţ T., Ţibru I. (1995) - Patologie canină practică, Ed. Mirton, Timişoara.

Cătoi C. (2003) - Diagnostic necropsic veterinar, Ed. Academic Pres, Cluj-Napoca.

Coman I., Popescu O. (1985) - Micotoxine și micotoxicoze, Ed. Ceres, București.

Coman M. (1996) - Morfopatologie veterinară clinică, Ed. Brumar, Timişoara.

Coman M., Olariu-Jurca I., Stancu A. (2005) - Compendium de morfopatologie practică, Ed. Brumar, Timişoara.

Cooper E. J., Cooper E. Margaret (2007) – Introduction to veterinary and comparative forensic medicine, Ed. Blackwell Publishing, UK

Cosoroabă I., Dărăbuş Gh., Oprescu I. (1995) - Compendium de parazitologie veterinară, vol. I şi II, Ed. Mirton, Timişoara.

Coţofan Otilia (1986) - Diagnostic necropsic, Lito. I.A.T. Iaşi.

Coţofan Otilia, Brădăţan Gh. (2000) - Diagnostic necropsic la păsări, Ed. ”Ion Ionescu de la Brad”, Iaşi.

Dulceanu N., Terinte Cristina (2007) – Parazitologie veterinară (Vol. 1, 2, 3, 4), Ed. Tipo Moldova, Iași

Enache T., Paul I., Stănescu V., Popescu O., Iordache I., Şerban I. (1994) - Medicină legală veterinară, Ed. All, Bucureşti.

Enache T., Paul I., Stănescu V., Popescu O., Iordache I., Şerban I. (2001) - Tratat complet de medicină legală veterinară, Ed. Bic. All. Bucureşti.
Ghergariu S. (1984) – Bolile alergice şi autoimunopatiile la animale, Ed. Ceres, Bucureşti
Ghergariu S., Baba A.I. (1990) - Boli de nutriţie şi metabolism, Ed. Academiei Române, Bucureşti.
Ghergariu S. (1994 şi 1995) - Bazele patologiei medicale ale animalelor, vol. 1 şi 2, Ed. All, Bucureşti.
Iacob Olimpia (2010) – Parazitologie și clinica bolilor parazitare la animale. Helmintoze, Ed. ”Ion Ionescu de la Brad”, Iaşi
Ioan Gabriela Beatrice (2007) – Tanatologie medico-legală (note de curs), Ed. Junimea, Iași
Jubb K.V.F., Keenedz P.C., Palmer N. (1993) - Pathology of domestic Animals, vol. 1, 2, 3, Ed. Academic Press, San Diego, California, U.S.A.
King J. M., Roth-Johnson L., Dodd D.C., Newsom M.E. (2013) – The necropsy book: A Guide for Veterinary Students, Residents, Clinicians, Pathologists and Biological Researchers, Ed. Beth Mansbridge, USA.
Lazăr M. (2009) - Bazele morfologice în maladiile peştilor dulcicoli din amenajările sistematice, Teză de doctorat, Iași
Lorenz M.D., Larry M.C. (1991) - Small Animal Medial Diagnosis, Y.B. Lippicat Company.
Lungu Anca (1996) - Diagnostic necropsic, vol. 1, Lito. U.S.A.M.V. Bucureşti.
Macarie I., Paul I. (1962) – Îndreptar de prosectură – Lucrări practice, Uz intern, Ed. Institutul Agronomic „N. Bălcescu”, Bucureşti
Manolescu N., Bolte S. (1991) - Oncologie comparată I, II, Ed. Ceres, Bucureşti.
McGavin M.D., Cartlon W.W., Zachary J.F. (2001) - Special Veterinary Pathology, Ed. Mosby Inc., Missouri, U.S.A.
Merck D. Melinda (2007) – Veterinary forensic. Animal cruelty investigations, Ed. Blackwell Publishing, UK
Mitrea I.L., Solcan Gh., Daneş Doina, Ioniţă Mariana, Solcan Carmen (2006) - Dermatopatologia animalelor de fermă, Ed. Medicală Veterinară, Bucureşti,
Olariu-Jurca I. (1999) - Prosectură şi morfopatologie veterinară, Ed. Brumar, Timişoara.
Olariu-Jurca I. (2003) - Diagnostic necropsic veterinar, Ed. Waldpress, Timişoara.
Olariu-Jurca I. (2006) - Diagnostic necropsic şi medicină legală veterinară, Ed. Brumar, Timişoara.
Oprean O.Z. (1998) - Morfopatologie generală veterinară, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.

Oprean O.Z. (2002) - Diagnostic necropsic la carnivorele de companie, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Oprean O.Z. (2002) - Morfopatologie specială veterinară I, Ed. Evcont-Consulting, Suceava.
Pașca S. A. (2014) – Probleme de patologie renală la câine, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Paul I. (1974, 1982) - Diagnostic morfopatologie veterinar, Ed. Ceres, Bucureşti.
Paul I. (1990) - Morfopatologia aparatelor şi sistemelor organice, Bul. inf. Al S.M.V. nr. 23-24, Bucureşti.
Paul I. (1996) - Etiomorfopatologie veterinară, vol. 1, Ed. All Bucureşti.
Paul I. (2000) - Etiomorfopatologie veterinară, vol. 2, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Paul I. (2001) - Etiomorfopatologie veterinară, vol. 3, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Paul I. (2005) - Etiomorfopatologia bacteriozelor la animale, PIM, Iaşi.
Perianu T. şi col. (2011) – Tratat de boli infecţioase ale animalelor: Bacterioze, Vol. I, Ed. Universitas XXI, Iaşi
Perianu T. şi col. (2012) – Tratat de boli infecţioase ale animalelor: Viroze şi boli prionice, Ed. Universitas XXI, Iaşi
Pop M., Vasiu C., Răpunteanu Gh. (1981) - Ghid de diagnostic în bolile infecţioase ale animalelor, Ed. Ceres, Bucureşti.
Pop P, Cristina R.T. (1996) - Dermatologie medicală veterinară, Ed. Mirton, Timişoara.
Pop P., Morar D., Moţ T., Ciulan V., Cristescu M., Simiz F. (2003) - Patologie medicală pe specii, Ed. Mirton, Timişoara.
Runceanu L., Cotea C. (2001) - Reproducţie, obstetrică şi ginecologie veterinară, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Scripcaru Gh. (1993) - Medicină legală, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
Solcan Gh. (2003) – Dermatopatologia animalelor de companie, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Solcan Gh., Boghian V. Rollin F. (2005) – Patologie și clinică medicală veterinară, Ed. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi.
Solcan Gh. (2011) – Dermatologie, în C. Falcă, G. Solcan, M. Mircean, T. Moț, C. M. Braslasu, G. Giurgiu, C. Vlăgioiu, C. Pop, I. Papuc, V. Vulpe - Medicina internă a animalelor, vol. 1-2, Ed. Eurostampa, Timișoara
Şuteu E., Cozma V. (1998) - Bolile parazitare la animalele domestice, Ed. Ceres, Bucureşti.
Şuteu E. (2005) - Parasitica, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.

Volintir V. (1975) - Bolile infecţioase ale animalelor domestice, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti
Withrow, S.J., Macewen, E.G. (2001) - Small Animal Clinical Oncology, Ed. Saunders, Pennsylvania, U.S.A.
XXX Ordonanţa nr. 42 din 29 ianuarie 2004 privind organizarea activităţii sanitare - veterinare şi pentru siguranţa alimentelor, M.O.nr. 94/31.01.2004
XXX Legea nr. 215/27.05.2004, M.O. nr.531/14.06.2004

Consilier editorial: Vasile VÎNTU
Tehnoredactor: Mircea LAZĂR
Corector: Mircea LAZĂR
Coperta: Gabriela RĂILEANU

Bun de tipar: Aprilie 2016
Apărut: Mai 2016
Editura: "Ion Ionescu de la Brad" Iaşi
Aleea M. Sadoveanu nr. 3
Tel.: +40 232 218300;
E-mail: editura@uaiasi.ro

ISBN: 978-973-147-225-6

Tipărit la S.C. Adi Center S.R.L. Iaşi